

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

CAESARI QANITA SUPRI

NIM. 12110522014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H / 2025 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DITINJAU DARI ASPEK *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

CAESARI QANITA SUPRI

NIM. 12110522014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1447 H / 2025 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa, yang ditulis oleh Caesari Qanita Supri dengan NIM.12110522014 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Rabi'ul Akhir 1447 H
13 Oktober 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi,
Pendidikan Matematika

Ramon Muhandaz, M.Pd.
NIP.19890604 201503 1 008

Pembimbing,

Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat
NIP.19890823 202321 2 041



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa, yang ditulis oleh Caesari Qanita Supri dengan NIM.12110522014 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 17 November 2025. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 3 Jumaidil Akhir 1447 H
24 November 2025

Mengesahkan:

Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasnuddin, S.Si., M.Si.

Penguji II

Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd.

Penguji III

Irma Fitri, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Memen Permaka Azmi, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Amrah Diniaty, M.Pd.Kons

NIP. 19751115 200312 2 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Caesari Qanita Supri
 NIM : 12110522014
 Tempat/Tgl.Lahir : Muara Bungo, 14 Februari 2003
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi :

"Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa"

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat di dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 28 Juli 2025

Membuat Pernyataan



Caesari Qanita Supri
 NIM. 12110522014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam* yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan, dan rintangan yang dihadapi, namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada ayahanda Suprianto dan Ibunda Erri Jalisna Ramli yang telah melimpahkan segenap kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendo'akan penulis sehingga terkabullah salah satu do'anya. Ucapan terimakasih kepada kakak Caesara Qanita Supri dan adik Muhammad Dimas Leninggrat yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, dan bantuan baik secara moral maupun materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Pada kesempatan ini, penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Leny Nofianti MS, S.E., M.Si., Ak., CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. H. Raihani, M.Ed., Ph.D., selaku wakil Rektor I, Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng., selaku wakil Rektor II, dan Dr. Harris Simaremare, M.T. selaku wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Riau, Dr. Sukma Erni, M.Pd., selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. H. Jon Pamil, S.Ag., M.A., selaku Wakil Dekan III, dan seluruh staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, dan Ibu Depi Fitraini S.Pd., M.Mat, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Dr. Ade Irma, M.Pd., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
5. Ibu Depi Fitraini S.Pd., M.Mat, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
6. Ibu Depi Fitraini S.Pd., M.Mat, dan Ibu Annisah Kurniati M.Pd., selaku validator ahli instrumen dalam penelitian ini. Terimakasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan.
 7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
 8. Bapak Suprpto, M.Pd., selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan Ibu Desmarita, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian, dan seluruh staf Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru. Serta siswa/i kelas X.2 dan X.4 Sekolah Menengah Atas Negeri 12 Pekanbaru yang telah bekerja sama melancarkan penelitian penulis.
 9. Sahabat masa MAN yang telah tumbuh bersama dalam tawa dan cerita yang tak lekang oleh waktu, Suci Awalia Rahma dan MS. Pilihanna Lubis. Kalian adalah serpihan kenangan indah yang tak pernah pudar, tempat pulang ketika dunia terasa asing, dan saksi awal tumbuhnya mimpi.
 10. Sahabat-sahabat masa perkuliahan yang saling mengenal sejak semester tiga dan terus kebersamai hingga tahap akhir ini, menjadi penyemangat, tempat bercerita, dan pendorong saat semangat nyaris sirna, Nadya Ulhasna, Andriana Rasyiqah dan Atika Nahda. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam proses panjang ini, dalam suka, lelah, dan perjuangan tak kenal henti.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Teman-teman di Prodi Pendidikan Matematika angkatan 2021, teman-teman KKN desa Temiang, serta teman-teman PPL Az Zuhra Pekanbaru. Setiap kebersamaan, tawa, perjuangan, dan dukungan yang kalian berikan menjadi bagian tak terlupakan dari proses pendewasaan diri ini. Semoga silaturahmi kita tetap terjalin erat, dan setiap dari kita diberi kesuksesan di masa depan.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan, dan bantuan kepada penulis baik secara moril maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

Wassaalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Pekanbaru, 13 Oktober 2025

Caesari Qanita Supri
NIM.12110522014

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Tak henti-hentinya bersyukur kepada Allah *subhanallahu wata'ala*, berkat naungan rahmat dan hidayah-Nya telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Nya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. *Shalawat* dan salam selalu terlimpah kepada utusan-Mu Rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam*.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Dengan segala kerendahan hati dan cinta yang tak terucapkan, karya sederhana ini kupersembahkan untuk dua sosok paling berharga dalam hidupku, pintu surgaku Ibunda Erri Jalisna Ramli dan cinta pertama serta panutanku Ayahanda Suprianto yang menjadi cahaya dalam setiap langkah, penopang di kala lemah, dan pelita harapan dalam gelapnya perjuangan. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, semangat yang selalu menguatkan, nasihat yang menenangkan, dan cinta yang selalu hadir di setiap waktu.

"Ya Allah *Alhayyul Qayyum*, Engkaulah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Jagalah Bapak dan Ibu sebagaimana mereka telah menjaga dan membimbingku dengan penuh cinta. Panjangkanlah umur mereka dalam kebaikan, limpahkan rezeki yang halal dan berkah, serta karuniakan kepada mereka kehidupan yang tenang dan berikanlah balasan yang setimpal *surga Firdaus* untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksa-Mu. Aamiin"

Terima kasih, Bapak. Terima kasih, Ibu.

~Dosen Pembimbing~

Dengan penuh hormat dan rasa syukur, ananda menyampaikan terima kasih setulus hati kepada Ibu Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan dedikasi telah membimbing ananda



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam proses penyusunan skripsi ini. Karya sederhana ini menjadi saksi bisu dari perjalanan panjang yang Ibu dampingi dengan sepenuh hati. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* membalas segala kebaikan Ibu dengan limpahan rahmat, kesehatan, serta keberkahan di dunia dan akhirat. Terima kasih atas segalanya, Ibu. Semoga segala amal dan dedikasi Ibu menjadi jariyah yang tak terputus.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Ananda menyampaikan terima kasih yang tulus kepada seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas ilmu, bimbingan, serta keteladanan yang telah diberikan selama masa studi. Ucapan terima kasih juga ananda sampaikan kepada seluruh pegawai fakultas yang telah berperan dalam mendukung kelancaran proses akademik dan administrasi. Semoga segala kebaikan dan pengabdian yang diberikan menjadi amal jariyah yang tak terputus, serta dibalas dengan limpahan rahmat dan keberkahan dari Allah *subhanahu wa ta'ala*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”

(Q.S Al Baqarah: 286)

“Ridho Allah terletak pada ridho orangtua, murka Allah terletak pada murka orangtua”

(H.R. At-Tirmidzi)

“Kesuksesan hanya bisa diraih dengan kerja keras, keberanian dan kejujuran”

(B.J. Habibie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Caesari Qanita Supri (2025): Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa

Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia menuntut adanya inovasi pembelajaran yang efektif dan mempertimbangkan faktor non-kognitif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari aspek *Adversity Quotient* (AQ). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen faktorial. Populasi penelitian terdiri dari dua kelas X di SMAN 12 Pekanbaru. Sampel dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu X.2 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model PBL dan X.4 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *Adversity Quotient*. Analisis data menggunakan uji anova dua arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model PBL dan yang belajar secara konvensional; (2) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah dan (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, penerapan model PBL dan pemahaman tentang AQ siswa dapat menjadi pertimbangan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, *Adversity Quotient*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Caesari Qanita Supri (2025): The Effect of Implementing Problem Based Learning (PBL) Model toward Students Mathematical Problem Solving Ability Derived from Their Adversity Quotient Aspect

The problem of low mathematical problem-solving ability in Indonesia requires effective learning innovations considering student non-cognitive factors. This research aimed at finding out the effect of implementing Problem Based Learning (PBL) learning model toward students' mathematical problem-solving ability derived from their Adversity Quotient (AQ) aspect. Quantitative approach was used in this research with factorial experimental design. The research population consisted of two classes of the tenth-grade students at State Senior High School 12 Pekanbaru. The samples were selected through cluster random sampling technique, and they were the tenth-grade students of class 2 as the experimental group receiving the treatment with PBL model and the students of class 4 as the control group with the conventional learning. The instruments used were mathematical problem-solving ability test and AQ questionnaire. Two-way ANOVA test was used to analyze data. The research findings showed that (1) there was a significant difference in mathematical problem-solving ability between students taught by using PBL model and those who were taught conventionally; (2) there was a difference in mathematical problem-solving ability derived from high, moderate, and low AQ levels; and (3) there was no interaction between the learning model and AQ toward student mathematical problem-solving ability. Thus, the implementation of PBL model and an understanding of student AQ could be important considerations in increasing learner quality.

Keywords: Problem-Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Adversity Quotient

ملخص

قيصري قنيطرة سوبري، (٢٠٢٥): أثر تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية من منظور القدرة على مواجهة الشدائد لدى الطلاب

إن مشكلة انخفاض القدرة على حل المشكلات الرياضية في إندونيسيا تقتضي وجود ابتكار في أساليب التعلم يكون فعالاً ويراعي العوامل غير المعرفية لدى الطلاب. يهدف هذا البحث إلى معرفة أثر تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب من منظور القدرة على مواجهة الشدائد. يستخدم هذا البحث المنهج الكمي بتصميم تجريبي عاملي. يتكون مجتمع البحث من فصلين من الصف العاشر في المدرسة الثانوية الحكومية ١٢ بكتارو. تم اختيار العينة باستخدام تقنية العينة العشوائية العنقودية، حيث كان الصف العاشر ٢ بمثابة المجموعة التجريبية التي تلقت المعالجة بنموذج التعلم القائم على المشكلات، بينما كان الصف العاشر ٤ بمثابة المجموعة الضابطة التي تلقت التعلم التقليدي. استخدمت أدوات البحث في شكل اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية واستبيان القدرة على مواجهة الشدائد. تم تحليل البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين الثنائي. أظهرت نتائج البحث أن: (١) هناك فرقاً دالاً في القدرة على حل المشكلات الرياضية بين الطلاب الذين تعلموا بنموذج التعلم القائم على المشكلات والذين تعلموا بالطريقة التقليدية، (٢) هناك فرق في القدرة على حل المشكلات الرياضية تبعاً لمستويات القدرة على مواجهة الشدائد (العالية، والمتوسطة، والمنخفضة)، (٣) لا توجد تفاعلات بين نموذج التعلم والقدرة على مواجهة الشدائد فيما يتعلق بالقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب. وبناءً على ذلك، فإن تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات وفهم القدرة على مواجهة الشدائد لدى الطلاب يمكن أن يكونا اعتبارين مهمين في تحسين جودة التعلم.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على المشكلات، القدرة على حل المشكلات الرياضية، القدرة

على مواجهة الشدائد



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Definisi Istilah.....	10
BAB II	12
KAJIAN TEORI	12
A. Model Problem Based Learning (PBL)	12
B. Kemampuan Pemecahan Masalah	22
C. <i>Adversity Quotient</i>	28
D. Model Pembelajaran Konvensional	35
E. Penelitian Relevan	36
F. Konsep Operasional	41
G. Hipotesis	43
BAB III.....	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Dan Desain Penelitian	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian	47
C. Populasi dan Sampel Penelitian	48
D. Variabel Penelitian	50
E. Teknik Pengumpulan Data	51
F. Instrumen Penelitian Data	53
G. Uji Coba Instrumen Penelitian	58
H. Teknik Analisis Data	66
I. Prosedur Penelitian	74
BAB IV	78
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	78
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	78
B. Persiapan Penelitian	83
C. Pretest	87
D. Pelaksanaan Pembelajaran	90
E. Hasil Penelitian	102
F. Pembahasan Hasil Penelitian	114
G. Keterbatasan Penelitian	122
BAB V	123
KESIMPULAN	123
A. Kesimpulan	123
B. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	131

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).....	16
Tabel II. 2 Sintaks Model Problem Based Learning	17
Tabel II. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	28
Tabel III. 1 Desain <i>Factorial</i> Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan <i>Adversity Quotient</i>	46
Tabel III. 2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	48
Tabel III. 3 Pengelompokkan Siswa Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>	52
Tabel III. 4 Skala Angket <i>Adversity Quotient</i>	56
Tabel III. 5 Kriteria Reliabilitas Butir Soal.....	63
Tabel III. 6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	65
Tabel III. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	66
Tabel IV. 1 Daftar Kepala Sekolah SMAN 12 Pekanbaru.....	79
Tabel IV. 2 Daftar Ketersediaan Sarana dan Prasarana SMAN 12 Pekanbaru.....	81
Tabel IV. 3 Rekapitulasi Lembar Observasi	102
Tabel IV. 4 Pengelompokan <i>Adversity Quotient</i>	104
Tabel IV. 5 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	105
Tabel IV. 6 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>	106
Tabel IV. 7 Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>	107
Tabel IV. 8 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	109
Tabel IV. 9 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	109
Tabel IV. 10 Hasil Uji Anova Dua Arah	111

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar IV. 1 Rata-rata Observasi Aktivitas Guru dan siswa 103



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Alur an Tujuan Pembelajaran (ATP).....	132
Lampiran B. 1 Modul Ajar Matematika Kelas X Fase E Kelas Eksperimen.....	135
Lampiran C. 1 Lembar Kerja Siswa 1 & 2	155
Lampiran C. 2 Lembar Kerja Siswa 3.....	161
Lampiran C. 3 Lembar Kerja Siswa 4.....	167
Lampiran C. 4 Lembar Kerja Siswa 5.....	174
Lampiran D. 1 Modul Ajar Matematika Kelas X Fase E Kelas Kontrol	181
Lampiran E. 1 Lembar Observasi Guru	200
Lampiran E. 2 Lembar Observasi Siswa.....	210
Lampiran F. 1 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	221
Lampiran F. 2 Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa	222
Lampiran G. 1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	223
Lampiran G. 2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peluang	227
Lampiran G. 3 Alternatif Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	230
Lampiran G. 4 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	245
Lampiran H. 1 Permohonan Validasi.....	246
Lampiran I. 1 Hasil Validitas Ahli Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	312
Lampiran I. 2 Rekapitulasi Hasil Validitas Ahli Pada Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	320
Lampiran I. 3 Hasil Validitas Ahli Angket <i>Adversity Quotient</i>	321
Lampiran J. 1 Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	321
Lampiran J. 2 Perhitungan Validitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	326
Lampiran J. 3 Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	329
Lampiran J. 4 Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	332
Lampiran J. 5 Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	336
Lampiran K. 1 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X.1, X.2, X.3 Dan X.4 SMAN 12 Pekanbaru	338
Lampiran K. 2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas X.1.....	340
Lampiran K. 3 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas X.2.....	344
Lampiran K. 4 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas X.3.....	348
Lampiran K. 5 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kelas X.4.....	351
Lampiran K. 6 Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Siswa Kelas X.1, X.2, X.3 Dan X.4	355
Lampiran K. 7 Uji Anova Satu Arah	361

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

A. Latar Belakang

Matematika memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan berperan dalam memajukan daya pikir manusia. Oleh karena itu setiap siswa diharapkan memiliki kemampuan matematika sebagai bekal dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju.¹ Hal ini menuntut siswa untuk tidak hanya memiliki ilmu pengetahuan yang tinggi tetapi juga diimbangi dengan kemampuan untuk memecahkan masalah secara efektif. Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki banyak nilai penting dalam kehidupan sehari-hari, karna masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika berupa soal cerita atau persoalan yang juga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta memerlukan penyelesaian pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan tingkat tinggi (*HOT'S*), dimana siswa diharuskan untuk mampu menyelesaikan persoalan kompleks yang disajikan.² Kemampuan pemecahan masalah ini juga bagian utama dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah telah menjadi tujuan

¹ Nurlaeli, Anton Noornia, and Eti Dwi Wiraningsih, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 4, no. 2 (2018) hal. 145–146.

² Anggi Desi Rukmana, Erdawati Nurdin, and Annisah Kurniati, "Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7E Ditinjau Dari Self Efficacy," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 1 (2021) hal. 41

pembelajaran yang menonjol dalam pendidikan matematika.³ Pemecahan masalah matematis melibatkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah matematika yang tidak selalu memiliki proses pengerjaan yang jelas.⁴ Sehingga diharapkan pembelajaran matematika disekolah harus mampu mempersiapkan siswa agar memiliki kemampuan pemecahan masalah, guna sebagai bekal untuk menghadapi permasalahan ataupun tantangan serta perubahan.

Namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong masih rendah. Berdasarkan hasil *Programme of International Study Assessment* (PISA) pada tahun 2022 Indonesia hanya menduduki peringkat ke-68 dari 81 negara. Kemampuan matematika siswa Indonesia mendapat skor 379 di bawah rata-rata skor internasional, yakni 487.⁵ Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia perlu meningkatkan kembali konteks pendidikannya, terutama dalam pelajaran matematika pada kemampuan pemecahan masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suhandri, Marzuki dan Habibi Ratu di Kelas VIII MTsN 1 Pekanbaru sesuai dengan hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pemecahan masalah matematis siswa yang tergolong rendah.⁶ Penelitian yang dilakukan

³ Suhandri, Marzuki, and Habibi Ratu Perwira Negara, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *JARME: Journal of Authentic Research on Mathematics Education* 3, no. 1 (2021) hal. 95

⁴ Shela Apriliana and Putri Nur Malasari, "Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa : Systematic Literatur Review" vol. 1, no. 2 (2023) hal 2.

⁵ OECD, *Equity in Education in PISA 2022, PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, vol. 1, 2023, https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en.

⁶ Suhandri, Marzuki, and Negara, *op.cit* Hal. 103



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sumarti menunjukkan bahwa hasil belajar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum mencapai hasil yang diharapkan karena siswa belum beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan.⁷ Penelitian yang dilakukan Yoshe Larissa, Yenita dan Maimunah menunjukkan bahwa rata-rata siswa kelas XII di SMA Cendana Pekanbaru secara umum kemampuan pemecahan masalah matematis berada pada kualifikasi kurang terutama pada indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah.⁸ Penelitian yang dilakukan Anggi Desi Rukmana, Erdawati Nurdin dan Annisah Kurniati di SMP Muhammadiyah Pekanbaru menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, artinya pada kelas yang tidak diberi perlakuan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah.⁹ Adapun penelitian yang dilakukan oleh Eli Ningsih dkk di kelas VII SMP Negeri 23 Pekanbaru pada tes awal menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.¹⁰ Penelitian yang dilakukan Tia Andesma, Rini Dian Anggraini di SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.¹¹ Penelitian yang dilakukan

⁷ Sumarti, "Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA," *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2019) hal.33

⁸ Yoshe Larissa Ulfa, Yenita Roza, and Maimunah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022) hal.418-419.

⁹ Rukmana, Nurdin, and Kurniati, *op.cit* Hal. 45.

¹⁰ Eli Ningsih, dkk "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru," *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2023). hal 2251

¹¹ Tia Andesma and Rini Dian Anggraini, "Penerapan PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X TKR 1 SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru," *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019) hal 13.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan mempromosikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan pemaparan tersebut rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya disebabkan oleh kurangnya kreativitas guru dalam memilih model pembelajaran.¹³ Dimana guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Begitu masuk kelas, guru memberikan ceramah tentang materi pelajaran yang telah dicatat sebelumnya, kemudian dilanjutkan dengan memberi siswanya beberapa latihan soal atau tugas. Siswa diminta untuk membuka buku catatan dan mengerjakan buku lembar kerja atau menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional masih belum cukup memberikan kesan yang mendalam pada siswa. Peran guru dalam menyampaikan materi lebih dominan dibandingkan keaktifan siswa sendiri. Guru lebih banyak memberikan penjelasan dari pada memperhatikan respon siswa terhadap materi yang disampaikan. Sehingga untuk menunjang adanya kemampuan pemecahan masalah pada diri siswa diperlukan model pembelajaran yang selaras dan cocok.

Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

¹² Nur Fauziah, Yenita Roza, and Maimunah, "Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa Dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022) hal. 3245

¹³ Jamil Barambangi and Sartika Arifin, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene," *PEDAMATH : Journal on Pedagogical Mathematics* 5, no. 2 (2023) hal 16.

Model pembelajaran yang baik dalam pembelajaran matematika adalah yang dapat memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas mereka dalam memecahkan suatu masalah. Model PBL merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa dengan masalah. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menghadapi situasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru, dan kompleksitas yang ada.¹⁵ Berdasarkan Penelitian sebelumnya oleh Hosnan mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata, tidak terstruktur, dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah serta membangun pengetahuan baru.¹⁶ Melalui penerapan PBL tidak hanya akan memberikan pengetahuan tetapi juga membentuk kemandirian siswa. Penerapan model PBL dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut dikarenakan model PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang berfokus pada permasalahan terutama permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.¹⁷

¹⁷ Septiani and Nurhayati, op.cit. hal. 170.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain model pembelajaran, faktor non kognitif juga memberikan efek yang besar terhadap prestasi belajar matematika. Salah satu faktor non kognitif tersebut adalah *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki siswa. AQ merupakan kecerdasan yang dimiliki individu dalam mengatasi setiap kesulitan yang muncul.¹⁸ AQ memiliki pengaruh yang signifikan terhadap iklim kelas, kebiasaan belajar, dan prestasi belajar siswa. Menurut Stoltz AQ membawa pengaruh besar dalam kesuksesan seseorang yaitu kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. AQ dibutuhkan dalam mereduksi kesulitan dan tantangan menjadi sebuah peluang dengan mengubah dan memperbaiki cara berpikir dan bertindak atas masalah yang sedang dialami. Ada tiga tingkatan AQ yang pertama, tipe *climber* yaitu yang memiliki daya juang tinggi. Kedua, tipe *camper* yaitu tipe seseorang yang cenderung mudah puas atau daya juang cenderung rendah. Ketiga, tipe *quitter* yaitu tipe seseorang memiliki daya juang yang rendah dan tipe ini sangat mudah menyerah jika usahanya tidak membuahkan hasil.¹⁹ Dari pemaparan tadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk tingkatan AQ dengan tiga tipe setara dengan kriteria tinggi, sedang dan rendah.

Jadi, *Adversity Quotient* bisa dipahami sebagai keahlian seseorang dalam menggunakan kecerdasannya agar bisa bertahan menghadapi tantangan, mereduksi tantangan dan hambatan menjadi peluang dengan memperbaiki cara berpikir dan bertindak atas permasalahan yang dialami.²⁰ Seseorang yang memiliki AQ tinggi

¹⁸ Restu Lusiana et al., "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (n.d.) (2021) .hal 56.

¹⁹ Zubaidah Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015). Hal. 178

²⁰ Shela Apriliana and Putri Nur Malasari, op.cit. hal. 3.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berbagai penelitian terkini menunjukkan bahwa PBL terbukti efektif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa.²¹ Pendapat lain juga mengatakan bahwa PBL mampu meningkatkan pengembangan akademik dan professional siswa dalam memecahkan masalah.²² Sehingga solusi yang tepat agar meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model PBL yang dapat ditinjau melalui aspek AQ. Dari paparan tersebut penulis merasa tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa”.

²¹ Enwei Xu, Wei Wang, and Qingxia Wang, “The Effectiveness of Collaborative Problem Solving in Promoting Students’ Critical Thinking: A Meta-Analysis Based on Empirical Literature,” *Humanities and Social Sciences Communications* 10, no. 1 (2023): 1–11, <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>. hal 2.

²² Derman Bulut, Yavuz Samur, and Zeynep Cömert, “The Effect of Educational Game Design Process on Students’ Creativity,” *Smart Learning Environments* 9, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00188-9>. hal 2.

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. *Adversity Quotient* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Diharapkan adanya pembaruan dan perbaikan model pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti membatasi masalah dari penelitian ini pada pengaruh penerapan model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari aspek *adversity quotient*.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar secara konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tingkat tinggi, sedang dan rendah?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar secara konvensional.
2. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.
3. Mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan *adversity quotient* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

F. Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan:

1. Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian ini dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa, sehingga mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada siswa, dengan menggunakan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari aspek *adversity quotient* siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Bagi Pendidik

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi pertimbangan guru dalam memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai agar dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa, serta dapat menambah informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan *adversity quotient* siswa yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi sekolah dalam menerapkan model pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar siswa serta memperluas pemahaman pelajaran matematika di lingkungan sekolah.

4. Bagi Peneliti Lainnya

Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi yang berguna dan dapat melengkapi pemahaman tentang model *Problem based learning* dan informasi ini juga dapat menjadi panduan bagi calon pendidik agar dapat mempersiapkan diri dalam proses pembelajaran.

G. Definisi Istilah

1. Model Problem Based Learning

Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.²³

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kapasitas dari aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi.²⁴ Pemecahan masalah matematis membantu individu berpikir analitik, bernalar dan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki.²⁵

3. Adversity Quotient

Adversity Quotient merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang muncul. *Adversity quotient* sering diidentikkan dengan daya juang untuk melawan kesulitan. *Adversity quotient* kemampuan yang dimiliki seseorang, baik fisik ataupun psikis dalam menghadapi permasalahan yang sedang dialami. *Adversity quotient* yang dimiliki seseorang dapat digunakan untuk mengarahkan diri mengubah cara berpikir dan mengambil tindakannya ketika menghadapi suatu hambatan ataupun kesulitan. *Adversity quotient* yaitu kemampuan seseorang dalam merespon suatu tantangan dalam kehidupannya untuk mencapai sebuah keberhasilan.²⁶

²³ Adi Asmara and Anisya Septiana, *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah, Sustainability (Switzerland)*, vol. 11 (Bengkulu: Penerbit CV. Azka Pustaka, 2023). hal 28

²⁴ Wida Susanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah*, (Purbalingga: CV. Eureka Media Aksara, 2021). hal 4.

²⁵ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarno, *Hard Skill Dan Soft Skill*, Cetakan ke (Bandung: PT Refika Aditama, 2021). Hal 43.

²⁶ Risma Anita Puriani and Ratna Sari Dewi, *Konsep Adversity & Problem Solving Skill*, Cetakan 1 (Palembang: Bening Media Publishing, 2020). Hal 3-4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Model Problem Based Learning (PBL)

1. Definisi Model *Problem Based Learning*

Model *Problem based learning* (PBL) yaitu model pembelajaran yang didalamnya melibatkan sasaran siswa untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah.²⁷ Menurut Tan “pembelajaran *Problem Based Learning* adalah penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada”. Menurut Saragih, dkk PBL adalah model pembelajaran yang potensial mengarahkan siswa memecahkan masalah.²⁸ PBL adalah suatu model pembelajaran mengorientasikan siswa kepada masalah nyata di setiap awal pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui kegiatan diskusi kelompok dan investigasi guna menyelesaikan masalah kontekstual yang disajikan.²⁹ Sehingga siswa didorong untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah agar dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep esensial dari bahan ajar.

²⁷ Syamsidah and Hamidah Suryani, *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*, Cetakan Pertama (Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama, 2018). Hal 9.

²⁸ Indah Mei Diastuti, *Metode PBL Melalui Media Marquee Berbasis Hots*, Cetakan Pertama (Lamongan: CV. Pustaka Djati, 2021). Hal 6.

²⁹ Jailani et al., *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*, UNY PRESS (Yogyakarta: UNY PRESS, 2018). Hal 26.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model PBL merupakan suatu metode pembelajaran yang memfasilitasi siswa belajar melalui memecahkan masalah yang menjadi inti pembelajaran. Siswa-siswa bekerja dalam kelompok kolaboratif untuk mengidentifikasi apa yang mereka perlukan untuk menyelesaikan masalah, melibatkan siswa dalam kemandirian belajar, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki pada masalah, merefleksi apa yang mereka pelajari dan seberapa efektif strategi yang digunakan.³⁰ Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan model PBL adalah metode pembelajaran yang mengutamakan pemecahan masalah melalui pendekatan ilmiah dan kolaboratif. Melalui PBL, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang mendorong mereka untuk menerapkan berbagai kecerdasan dalam mencari solusi, yang melibatkan diskusi kelompok dan investigasi. Dengan demikian, PBL bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menghadapi kompleksitas dan membangun pengetahuan mereka secara aktif dan mandiri.

2. Komponen Model *Problem Based Learning*

Komponen-komponen *Problem based learning* dikemukakan oleh Arend Richard, diantaranya adalah:³¹

- a. Pertanyaan atau masalah yang mendorong. Alih-alih mengatur Pelajaran berdasarkan prinsip-prinsip atau keterampilan akademis tertentu, pembelajaran berbasis masalah mengatur instruksi berdasarkan pertanyaan dan masalah yang penting secara sosial dan bermakna secara

³⁰ Asmara and Septiana, *Op.cit.* Hal. 30

³¹ Richard I. Arendes, *Learning to Teach (The Mc Graw-Hill Companies, Inc, 2017).* hal

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang****1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:**

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pribadi bagi siswa. Pembelajaran ini menangani situasi kehidupan nyata yang tidak memiliki jawaban sederhana dan memiliki berbagai solusi.

- b. Fokus interdisipliner. Walaupun pelajaran berbasis masalah mungkin berfokus pada mata pelajaran tertentu (seperti sains, matematika atau sejarah), masalah yang diinvestigasi dipilih karena penyelesaiannya memerlukan pemahaman dari berbagai disiplin ilmu.
- c. Penyelidikan autentik. Pembelajaran berbasis masalah mengajak siswa untuk melakukan penyelidikan otentik guna mencari solusi konkret untuk masalah yang sebenarnya. Mereka harus mampu menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan prediksi, mengumpulkan serta menganalisis informasi, melakukan eksperimen jika perlu, menyimpulkan hasil dan menarik kesimpulan.
- d. Produk. Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa untuk membuat produk bisa berupa kertas yang dideskripsikan dan didemonstrasikan kepada orang lain.
- e. Kolaborasi. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan kerja sama antara siswa, sering kali dalam berpasangan atau kelompok kecil. Kolaborasi memberikan motivasi bagi keterlibatan yang berkelanjutan dalam tugas-tugas yang kompleks, meningkatkan peluang untuk penyelidikan dan diskusi bersama, serta memfasilitasi pengembangan keterampilan sosial.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Melaksanakan pembelajaran berbasis masalah harus mendapat perhatian secara serius sebab model ini mempunyai ciri-ciri tersendiri dan berbeda dengan model pembelajaran yang lain, salah dalam langkah akan mempengaruhi langkah-langkah berikutnya. Berikut akan dikemukakan langkah-langkah Model PBL seperti dikemukakan oleh John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika. Beliau memaparkan enam langkah dalam pembelajaran berbasis masalah ini sebagai berikut:³²

- a. Merumuskan masalah. Guru membimbing siswa untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, walaupun sebenarnya guru telah menetapkan masalah tersebut.
- b. Menganalisis masalah. Langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- c. Merumuskan hipotesis. Langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
- d. Mengumpulkan data. Langkah siswa mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
- e. Pengujian hipotesis. Langkah siswa dalam merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.

³² Syamsidah and Suryani, *op.cit.* hal 17-20.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Sedangkan menurut Ibrahim dan Nur yang dikutip dari buku Indah Mei Diastuti langkah-langkah PBL yaitu:³³

Tabel II. 1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Fase	Indikator	Aktivitas Guru
1.	Orientasi Siswa pada masalah.	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar.	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3.	Membimbing pengalaman individu/kelompok.	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

³³ Indah Mei Diastuti, *op.cit.* Hal 18-19.

Kemudian sintaks pembelajaran model PBL menurut Syamsidah, sebagai berikut pada tabel II. 2:³⁴

Tabel II. 2 Sintaks Model *Problem Based Learning*

Fase Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Siswa
Fase Pendahuluan (Observasi Awal)	Menyampaikan tujuan pembelajaran pada siswa. Membantu siswa membentuk kelompok yang berisi 4-5 siswa. Menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi pada pertemuan sebelumnya. Memunculkan permasalahan terkait dengan topik materi tetapi dikaitkan dengan kehidupan siswa.	Menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru. Membentuk kelompok secara heterogen. Terlibat dalam kegiatan apersepsi (menanya). Menganalisis permasalahan awal yang diberikan dengan menggunakan pengalaman dalam kehidupan (menalar).
Fase Perumusan Masalah	Membimbing siswa menyusun rumusan masalah. Menjelaskan cara untuk melakukan kegiatan penemuan solusi dari masalah pada siswa.	Menyusun rumusan permasalahan. Menyimak dan mencatat masalah yang dikemukakan oleh guru (mengamati dan menanya). Menyimak penjelasan guru mengenai cara melakukan kegiatan menemukan.
Fase Merumuskan Alternatif Strategi	Membimbing siswa mengajukan dugaan sementara berdasarkan masalah yang disusun.	Menuliskan hipotesis atau dugaan sementara.
Fase Pengumpulan Data (Menerapkan Strategi)	Mengarahkan dan membimbing siswa untuk melakukan eksperimen berdasarkan masalah (LKS) yang disiapkan. Berdiskusi sebagai kegiatan penemuan. Meminta siswa untuk menuliskan kegiatan penemuannya pada kertas selembat.	Melakukan eksperimen berdasarkan LKM (mencoba), sambil mengumpulkan data dan menganalisis data-data yang ditemukan (menalar). Menuliskan hasil eksperimen pada LKS melakukan penemuan di kertas selembat.
Fase Diskusi	Membimbing siswa dalam kegiatan menyatukan pendapat (diskusi). Memberikan informasi/ penguatan, koreksi pada mahasiswa jika diperlukan dalam kegiatan diskusi.	Berdiskusi (memberikan pendapat mengenai hasil temuan dari percobaan yang dilakukan) antar kelompok. Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dimengerti (menalar).
Fase Kesimpulan dan Evaluasi	Meminta beberapa siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi.	Menyampaikan kesimpulan (mengkomunikasikan).

³⁴ Syamsidah and Suryani, *op.cit.* Hal 20-23.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan langkah-langkah model PBL tersebut pada kenyataannya hampir sama, hanya beberapa poin saja yang dapat membedakan antara teori satu dengan yang lain. Pada penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah menurut Ibrahim dan Nur yang dikutip dari buku Indah Mei Diastuti pada tabel Tabel II. 1.

4. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Penggunaan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran akan menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Siswa yang belajar untuk memecahkan suatu masalah akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mencari pengetahuan yang diperlukan. Pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna dan dapat diperluas ketika siswa menghadapi situasi di mana konsep diterapkan. Dalam konteks Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan dalam waktu yang sama dan mengaplikasikannya dalam situasi yang relevan. PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan mengembangkan hubungan interpersonal dalam kelompok. Berikut beberapa kelebihan dari model PBL:³⁵

- a. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Problem based learning* menekankan siswa terlibat dalam tugas-tugas pemecahan masalah dan perlunya pembelajaran khusus bagaimana menemukan dan memecahkan

³⁵ Herminarto Sofyan, *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: UNY PRESS, 2017) . hal. 60.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah. PBL ini membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks.

- b. Meningkatkan kecapakan kolaboratif. Pembelajaran *Problem based learning* mendukung siswa dalam kerja tim. Dalam kerja tim ini, mereka menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negosiasi dan membuat konsensus isu tugas, penugasan masing-masing tim, pengumpulan informasi dan penyajian. Keterampilan pemecahan masalah secara kolaboratif kerja tim inilah yang nantinya akan dipakai ketika bekerja.
- c. Meningkatkan keterampilan mengelola sumber. *Problem based learning* memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, alokasi waktu dan sumber-sumber lain untuk penyelesaian tugas.

Adapun menurut Henni Endayani model PBL memiliki beberapa kelebihan antaranya:³⁶

- a. Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- b. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- c. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

³⁶ Henni Endayani, "Bahan Ajar Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)," *Bahan Ajar Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*, 2023, hal 95-96.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f. Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- g. Pemecahan masalah lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- h. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- i. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- j. Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Dari paparan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL memiliki beberapa kelebihan, salah satunya yaitu, model ini dapat membuat siswa lebih aktif dan dapat memecahkan masalah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang kompleks, serta dengan diberikannya suatu masalah akan meningkatkan tingkat interaksi saling mendukung antar siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam melaksanakan pembelajaran.

5. Kelemahan Model *Problem Based Learning*

Disamping kelebihan, model PBL juga memiliki kelemahan menurut Aris Shoimin sebagai berikut:³⁷

- a. PBL tidak dapat diterapkan untuk setiap mata pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
- b. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.

Dari paparan pendapat tersebut dapat mensiasati kelemahan model PBL dengan memilih mata pelajaran yang sesuai dan mengintegrasikan PBL dalam kurikulum yang ada. Sebagai seorang guru kita juga bisa mengalokasikan waktu yang cukup untuk setiap proyek dan memberikan dukungan tambahan agar siswa termotivasi, seperti menjelaskan manfaat pembelajaran ini. Selain itu, melibatkan siswa dalam memilih masalah yang relevan dapat meningkatkan minat dan keterlibatan mereka. Dengan demikian, PBL dapat lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

³⁷ Indah Mei Diastuti, *Op.Cit.* Hal 24-25



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah tentu sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, pemecahan masalah juga dapat dikatakan sebagai metode pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada kegiatan belajar dan juga pada soal matematika. Menurut Ulya kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi.³⁸

Menurut Seidouvy mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.³⁹ Selain itu Polya juga mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah untuk segera dicapai bagi tiap individu.⁴⁰ Sehingga pada dasarnya siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Menurut polya terdapat beberapa saran dalam mengatasi kesulitan siswa untuk menyelesaikan masalah matematis yaitu:⁴¹

³⁸ Septiani and Nurhayati, *op.cit.* Hal 169 .

³⁹ Mohammad Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Malang: CV. IRDH, 2020). Hal 19.

⁴⁰ Heris Hendriana, *op.cit* hal 44.

⁴¹ Ibid. Hal 47.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja
- b. Sajikan isyarat untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian.
- c. Bantu siswa menggali pengetahuan masalah, dan bantu siswa mengatasi kesulitannya.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman konsep matematika yang telah dipelajari.

2. Komponen-komponen Pemecahan Masalah Matematis

Terdapat empat komponen yang dikemukakan oleh Glass dan Holyak dalam memecahkan masalah, yaitu:⁴²

- a. Tujuan, atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- b. Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan, pemecah masalah, dan setiap perpaduan atau pertentangan yang dapat tercakup.
- c. Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- d. Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam menyelesaikan masalah.

⁴² Cornelis Jacob, "Matematika Sebagai Pemecahan Masalah," Pendidikan Matematika FPMIPA UPI, (2010). hal 6. Diakses 12 April 2024.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Faktor yang mempengaruhi Pemecahan Masalah Matematis

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemecahan masalah matematis menurut Siswono juga berpendapat ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu:⁴³

- a. Pengalaman awal, yaitu ketakutan terhadap matematika pada pengalaman awal dapat menghambat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah
- b. Latar belakang matematika, yaitu kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda tingkatnya yang dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- c. Keinginan dan motivasi, yaitu dorongan yang kuat dari dalam diri sendiri seperti menumbuhkan keyakinan siswa untuk mampu menyelesaikan soal atau tugas yang diberikan dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.
- d. Struktur masalah, yaitu struktur masalah yang diberikan kepada siswa, seperti format secara verbal atau gambar, tingkat kesulitan soal, latar belakang cerita, bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Adapun pendapat lain mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis dikemukakan oleh Nur Isnani Hanifa dkk, berdasarkan hasil penelitiannya, yaitu:⁴⁴

⁴³ Rosida Marasabessy, "Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika," *JARTIKA (Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan)* vol.3 no 2 (Juli, 2020). hal 168.

⁴⁴ Nur Isnani Hanifa and dkk, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X IPS Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya," *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* . Vol. 2 no 2 (2018). hal 121.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Faktor internal, yakni terdiri dari minat, intelegensi dan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa.
- b. Faktor eksternal, yakni terdiri dari model atau metode pembelajaran yang digunakan, lingkungan belajar yang diciptakan dan pemberian motivasi oleh guru.

Berdasarkan dari beberapa pemaparan diatas, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi adanya kemampuan pemecahan masalah matematis itu sendiri. Oleh sebab itu diperlukan penunjang pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar dengan kemampuan dan kecepatan mereka masing-masing. Hal ini akan mempermudah pencapaian dalam mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

4. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berikut ini disajikan indikator pemecahan masalah matematis dari beberapa penulis dan lembaga yang menunjukkan perbedaan, tetapi setelah dianalisis secara mendalam, butir indikator memiliki kesamaan atau makna yang hampir serupa.

Menurut Karunia dan Ridwan juga berpendapat bahwa indikator pemecahan masalah matematis yaitu:⁴⁵

⁴⁵ Karunia Eka Lestari and Muhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, ed. Anna, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017). hal 85.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Sedangkan menurut Heris Hendriana dikutip dari Budiman bahwa Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
- b. Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
- d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut, maka yang menjadi rujukan peneliti yaitu menurut Heris Hendriana yang dikutip dari Budiman. Indikator dan langkah-langkah dalam pemecahan masalah memiliki fungsi yang berbeda tetapi saling melengkapi dalam proses pembelajaran maupun penelitian. Pada penyelesaian butir soal peneliti menggunakan langkah-langkah penyelesaian kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya adalah sebagai berikut:⁴⁶

⁴⁶ Donni Juni Priansa and Ani Setiani, *Manajemen Siswa Dan Model Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2018) hal 163.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Memahami masalah merupakan kegiatan mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah tersebut.
- b. Merencanakan masalah merupakan kegiatan dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- c. Menjalankan rencana merupakan kegiatan menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang telah dipilih.
- d. Pemeriksaan melihat kembali apa yang telah dikerjakan, apakah Langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

5. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berikut ini disajikan tabel II. 3 pedoman penskoran indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah polya yang digunakan peneliti untuk dijadikan pedoman.⁴⁷

⁴⁷ Hayatun Nufus, Depi Fitriani, and Togov Rabara Deli, "Kaitan Antara Gaya Kognitif, Habits of Mind Dan Kemampuan Memecahkan Masalah," *Jurnal Cendekia* 09, no. January (2025): hal 178.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Memahami Masalah	Menyusun Rencana Untuk Penyelesaian Masalah	Melaksanakan Rencana	Melihat Kembali Untuk Memeriksa Solusi
2	Pemahaman yang lengkap dan benar tentang masalah	Menyusun rencana dalam menghasilkan solusi yang tepat secara benar	Menyelesaikan masalah sesuai rencana secara benar dan lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan secara lengkap dan benar
1	Terdapat sebagian dari masalah yang disalahpahami atau disalahartikan	Menyusun rencana yang hanya sebagian benar atau tepat	Menyelesaikan masalah sesuai rencana, namun terdapat kesalahan penulisan atau kesalahan perhitungan atau tidak lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan namun tidak lengkap atau terdapat kesalahan
0	Kesalahanpahaman total tentang masalah	Tidak ada upaya atau salah dalam menyusun rencana	Tidak ada jawaban, atau jawaban yang salah berdasarkan rencana yang tidak tepat	Tidak ada pemeriksaan terhadap solusi yang dihasilkan atau pemeriksaan yang dilakukan semuanya salah

C Adversity Quotient

1. Definisi Adversity Quotient

Adversity Quotient (AQ) dikembangkan pertama kali oleh Paul G. Stoltz. seorang konsultan yang sangat terkenal dalam topik-topik kepemimpinan di dunia kerja dan dunia pendidikan berbasis skill, ia menganggap bahwa IQ dan EQ tidaklah cukup dalam meramalkan kesuksesan seseorang. Karena ada faktor lain berupa motivasi dan dorongan dari dalam, serta sikap pantang menyerah. Faktor itu disebut *Adversity*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Quotient.⁴⁸ *Adversity quotient* memasukkan dua komponen penting dari konsep praktis, yaitu teori ilmiah dan penerapannya di dunia nyata. Dr. Stoltz menjabarkan bahwa AQ memberitahu seberapa jauh individu mampu bertahan menghadapi kesulitan dan kemampuan untuk mengatasinya, AQ mampu melihat siapa yang dapat mengatasi kesulitan dan siapa yang akan menyerah, AQ mampu melihat siapa yang akan melampaui harapan-harapan atas kinerja dan potensi mereka serta siapa yang akan gagal, juga AQ dapat melihat siapa yang akan menyerah dan siapa yang akan bertahan.⁴⁹ Hal ini menjadikan kecerdasan sebagai potensi untuk dapat mengubah hambatan menjadi sebuah peluang yang berperan penting dalam menentukan kesuksesan seseorang.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa definisi *Adversity Quotient* (AQ) adalah kemampuan seseorang untuk mengatasi, menghadapi, dan mengubah kesulitan atau hambatan menjadi peluang dengan sikap pantang menyerah dan motivasi dari dalam diri. AQ mengukur sejauh mana seseorang dapat bertahan dan sukses dalam menghadapi tantangan, juga dapat meramalkan kesuksesan individu dalam pekerjaan maupun kehidupan pribadi. Kecerdasan ini menunjukkan bagaimana seseorang memandang dan menanggapi kesulitan, serta kemampuannya untuk tetap termotivasi dan terus maju meskipun menghadapi kemalangan.

⁴⁸ Ary Ginanjar Agustian, *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosi Dan Spiritual ESQ: Emotional Spiritual Quotient Berdasarkan 6 Rukun Iman Dan Rukun Islam*, n.d. Hal 271.

⁴⁹ Noor Hasni, *Adversity Quotient Dalam Pandangan Al-Qur'an Dan Hadist*, 2021. Hal 6.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dimensi-dimensi *Adversity Quotient*

Menurut Devi Risma dalam penelitiannya menyajikan empat komponen dasar dalam aspek *Adversity Quotient* yang sebelumnya dikemukakan oleh Stolz yang dapat disebut dengan CO2RE yaitu dimensi *control*, *origin and ownership*, *reach* dan *endurance*. Berikut penjelasannya:⁵⁰

a. *Control* (kendali diri)

Kendali seseorang untuk merasakan terhadap sebuah peristiwa yang menimbulkan kesulitan sehingga dimensi ini merupakan awal yang paling penting. Individu yang memiliki aspek *adversity quotient*-nya lebih tinggi akan merasakan kendali yang lebih besar atas peristiwa dalam hidup daripada AQ yang lebih rendah. Akibatnya, individu akan mengambil tindakan yang akan menghasilkan lebih banyak kendali lagi. Individu yang AQ-nya lebih tinggi cenderung akan melakukan pendakian dan relative kebal terhadap ketidakberdayaan, merasakan tingkat kendali yang akan membawa pengaruh yang radikal dan sangat kuat pada tindakan-tindakan yang mengikutinya.

b. *Origin-Ownership* (asal-usul dan pengakuan)

Dimensi ini mempertanyakan siapa atau apa yang menjadi asal-usul kesulitan (*origin*) dan sejauh mana individu mengakui akibat dari kesulitan itu. *Ownership* menyatakan bahwa individu tidak terlalu

⁵⁰ Devi Risma, "Pemetaan *Adversity Quotient* Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau," *EDUCHILD* 5 No 2 (2016): hal 82-83.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyalahkan diri sendiri, tetapi tetap merasa bertanggung jawab untuk mengatasi kesulitan yang dialami. Individu yang memiliki *ownership* tinggi akan mengambil tanggung jawab untuk memperbaiki keadaan apapun penyebabnya. Adapaun individu yang memiliki *ownership* sedang memiliki cukup tanggung jawab atas kesulitan yang terjadi, tapi mungkin akan menyalahkan diri sendiri atau orang lain ketika ia lelah. Sedangkan individu yang memiliki *ownership* yang rendah akan menyangkal tanggung jawab dan menyalahkan orang lain atas kesulitan yang terjadi.

c. *Reach* (Jangkauan)

Dimensi ini mempertanyakan sejauh manakah kesulitan akan menjangkau bagian-bagian dari kehidupan individu. kemungkinannya individu menganggap peristiwa-peristiwa buruk sebagai rencana, dengan membiarkannya meluas, seraya menyedot kebahagiaan dan ketenangan pikiran individu saat prosesnya berlangsung. Semakin tinggi *reach* semakin besar kemungkinannya anda membatasi jangkauan masalah pada peristiwa yang sedang dihadapi. suatu peristiwa yang mungkin akan melibatkan komitmen dan tindakan lebih lanjut. Kesalahpahaman dengan orang yang dikasihi, meskipun menyakitkan, adalah kesalah pahaman, bukan tanda bahwa hidup akan hancur.

d. *Endurance* (Daya tahan)

Dimensi ini mempertanyakan dua hal yang berkaitan, berapa lamakah kesulitan akan berlangsung dan berapa lamakah penyebab



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesulitan itu akan berlangsung. Semakin rendah *Endurance* maka semakin besar kemungkinan individu menganggap kesulitan dan penyebabnya akan berlangsung lama. Individu yang melihat kemampuannya sebagai penyebab (penyebab yang stabil) cenderung kurang bertahan dibandingkan dengan orang-orang yang mengaitkan kegagalan dengan usaha (penyebab yang sifatnya sementara) yang mereka lakukan seperti: ini selalu terjadi, segala sesuatunya tidak akan pernah membaik, saya tidak pandai menyesuaikan kebutuhan, biasanya selalu begini caranya, hidup saya hancur, hidup saya sangat buruk.

3. Indikator *Adversity Quotient*

Adversity Quotient dapat mengukur bagaimana seseorang menanggapi dan mengelola kesulitan dalam pembelajaran matematika. Untuk mengukur aspek tersebut maka diperlukan indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian. Ada beberapa indikator *Adversity Quotient* setiap aspeknya:⁵¹

- a. Dimensi *Control* (kendali) dengan indikator yaitu siswa memiliki pemahaman bahwa sesuatu apapun itu, dapat dilakukan dan siswa mempunyai kendali yang kuat atas kesulitan yang dialami.
- b. Dimensi *Origin* dan *Ownership* (Asal-usul dan Pengakuan). Dimensi *Origin* (Asal usul) dengan indikator yaitu siswa mengakui akibat dari suatu perbuatan, sedangkan dimensi *ownership* (pengakuan) siswa

⁵¹ PhD Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang* (Jakarta: PT. Grasindo, 2020). Hal 141-162

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mampu belajar atas kesalahan yang dilakukan sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi dan memperbaikinya.

- c. Dimensi *Reach* (jangkauan) dengan indikator yaitu siswa membatasi jangkauan masalahnya pada peristiwa yang sedang dihadapinya.
- d. Dimensi *Endurance* (Daya Tahan) dengan indikator yaitu siswa memandang bahwa kesulitan dan penyebab kesulitan yang dihadapi bersifat sementara.

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Adversity Quotient*

Menurut Stoltz, terdapat beberapa macam faktor yang dapat mempengaruhi *adversity quotient* antara lain meliputi:⁵²

- a. Daya saing

Orang yang bereaksi secara konstruktif terhadap kesulitan akan lebih cepat dalam memelihara energi, fokus dan tenaga yang diperlukan untuk berhasil dalam persaingan. Sedangkan orang yang bereaksi secara destruktif cenderung akan kehilangan energi dan mudah putus asa. Dalam persaingan sebagian besar berkaitan dengan harapan, kegesitan dan keuletan sangat menentukan cara seseorang dalam menghadapi tantangan dan kegagalan dalam hidupnya.

- b. Produktifitas

Orang yang dapat merespon kesulitan dengan baik, maka akan menjadi seseorang yang produktif.

- c. Kreativitas

⁵² Amir and Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Hal 180-183.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Suatu harapan akan memunculkan suatu inovasi, yang sebelumnya belum ada menjadi ada. Kreativitas muncul dari keputusan. Oleh karena itu, kreativitas menuntut kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang ditimbulkan dari hal-hal yang tidak pasti. Orang-orang yang tidak mampu menghadapi kesulitan menjadi tidak mampu bertindak kreatif.

d. Motivasi

Seseorang dapat menyelesaikan kesulitan tanpa rasa putus asa apabila memiliki motivasi yang tinggi sehingga seseorang itu memiliki AQ yang tinggi pula.

e. Mengambil resiko

Resiko merupakan aspek esensial dalam menyelesaikan suatu kesulitan. Jika seseorang merespon kesulitan lebih konstruktif maka akan lebih banyak mengambil resiko.

f. Perbaikan

Kita berada pada era yang terus menerus melakukan perbaikan agar dapat bertahan hidup. Maka perlu dilakukan suatu tindakan yang mengarah pada yang lebih baik agar tidak tertinggal oleh zaman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa orang yang memiliki AQ lebih tinggi menjadi lebih baik dari pada sebaliknya.

g. Ketekunan

Ketekunan merupakan inti dari *adversity quotient*. Ketekunan adalah kemampuan untuk terus menerus berusaha, meskipun harus diharapkan dengan kemunduran dan kegagalan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

h. Belajar

Carol Dweck membuktikan bahwa anak-anak dengan respons pesimis terhadap kesulitan tidak akan banyak belajar dan berprestasi jika dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki rasa optimis. Banyak hal dan masalah yang dapat merintangangi seorang siswa dalam meraih impian dan cita-cita. Masalah-masalah yang menjadi rintangan itu sangat beraneka ragam, baik dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa. Seorang siswa baru dapat dikatakan berhasil apabila dapat meraih prestasi yang gemilang. Dengan adanya daya juang dan keuletan dalam belajar diharapkan seorang siswa mampu meraih prestasi belajar yang baik.

D. Model Pembelajaran Konvensional**1. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik atau guru. Pola pembelajaran konvensional menunjukkan kegiatan proses belajar mengajar yang diarahkan pada informasi dari guru ke siswa. Model ini memfokuskan diri pada upaya penguatan pengetahuan kepada para siswa. Menurut Santyasa model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim atau sudah biasa diterapkan, seperti kegiatan sehari-hari di kelas oleh guru.⁵³ Sehingga peneliti dapat menyimpulkan model pembelajaran konvensional adalah metode pengajaran yang umum digunakan, di mana guru berperan sebagai sumber

⁵³ Agus Purnomo, *Pengantar Model Pembelajaran*, Yayasan Hamjah Diha, 2022. Hal 77



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

utama informasi dan siswa sebagai penerima. Proses belajar lebih berpusat pada guru dengan penekanan pada penyampaian pengetahuan secara langsung kepada siswa.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Konvensional

Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model konvensional adalah sebagai berikut:⁵⁴

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran. Misalnya apa yang harus dipahami atau dikuasai siswa.
- b. Guru menyajikan informasi kepada siswa secara bertahap dengan metode caramah atau penjelasan dan diharapkan siswa mampu mendengarkan secara menyeluruh dan memahami apa yang dijelaskan.
- c. Guru mengecek atau menilai keberhasilan siswa dan memberikan umpan balik seperti melakukan tanya jawab dengan salah satu siswa dan menerima pertanyaan yang diajukan oleh siswa dengan harapan seluruh siswa dapat memahami apa yang telah disampaikan.
- d. Guru memberikan tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah agar siswa mengingat kembali pelajaran yang telah disampaikan sehingga apa yang dijelaskan tidak berlaku begitu saja.

E. Penelitian Relevan

Berikut ini beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti:

⁵⁴ Ibid., Hal 94-95



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Septiani dan Nurhayati dengan judul “Analisis Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa melalui Model *Problem Based Learning*”. Salah satu hasil penelitian tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan AQ rendah mampu melaksanakan langkah memahami masalah. Siswa dengan AQ sedang mampu melaksanakan langkah memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan melaksanakan pemecahan masalah. Siswa dengan AQ tinggi mampu melaksanakan langkah memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali.⁵⁵
2. Penelitian yang dilakukan oleh Haryanti dan Sari dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa Madrasah Tsanawiyah”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model PBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional jika ditinjau dari *Adversity Quotient* tinggi, sedang, dan rendah pada siswa Madrasah Tsanawiyah. Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.⁵⁶

⁵⁵ Septiani and Nurhayati, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa Melalui Model *Problem Based Learning* (PBL).”

⁵⁶ Susi Haryanti and Arnida Sari, “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient* Siswa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Eki Sutisna dengan judul “*Systematic Literature Review: Adversity Quotient dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika*”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry, Problem Based Learning (PBL)* bernuasa Etnomatika, PBL Berbantuan *Scaffolding, Learning Cycle 7E* disertai *Mind Mapping, Thinking Aloud Pairs Problem Solving, Two Stay Two Stray* serta *Discovery Learning* dapat menjadi rujukan dalam pembelajaran matematika karena memberikan pengaruh positif pada kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematis, pemecahan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, penalaran kreatif, prestasi belajar, kepercayaan diri, kemandirian belajar, serta motivasi berprestasi ditinjau dari AQ. Hasil dari penelitian yang menunjukkan beberapa model pembelajaran diatas dapat memberikan pengaruh positif terhadap berbagai aspek pembelajaran matematika.⁵⁷
4. Penelitian yang dilakukan oleh Fadillah, Fauzi dan Yus dengan judul “*Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dan Adversity Quotient*”. Hasil dari penelitian ini disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model PBL dan konvensional terhadap kemampuan pemecahan representasi matematis siswa serta terdapat pengaruh yang signifikan

Madrasah Tsanawiyah,” *Juring (Juournal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 77–87.

⁵⁷ Eki Sutisna et al., “Systematic Literature Review : Adversity Quotient Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika,” *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (n.d.): 253–67,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara pembelajaran PBL dan konvensional terhadap *adversity quotient* siswa.⁵⁸

5. Penelitian yang dilakukan oleh Lusiana dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL lebih baik daripada model STAD terhadap prestasi belajar matematika. AQ kategori tinggi, sedang dan rendah juga memiliki perbedaan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.⁵⁹
6. Penelitian yang dilakukan oleh Samandy, Anas dan Zamrun dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Di Tinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ) Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah”. Hasil analisis data memberikan simpulan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional dengan *adversity quotient* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.⁶⁰
7. Penelitian yang dilakukan oleh Apriliana dan Malasari dengan judul “Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: *Systematic Literatur Review*”. Hasil

⁵⁸ Siti Fadillah, Muhammad Amin Fauzi, and Anita Yus, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dan *Adversity Quotient*,” *Education Journal of Elementary School 1* (2020): 18–24.

⁵⁹ Lusiana et al., “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ).”

⁶⁰ Samandy, Anas, and Zamrun, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ) Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.”



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian memberikan kesimpulan yakni tingkatan daya juang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Oleh karena itu, karena kemampuan pemecahan masalah siswa berbeda-beda, guru harus berhati-hati dalam melihat dan memperkirakan sejauh mana tingkat AQ siswa dalam pembelajaran matematika.⁶¹

8. Penelitian yang dilakukan oleh Barambangi dan Arifin dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene”. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Majene dalam materi bangun ruang sisi datar.⁶²
9. Penelitian yang dilakukan oleh Octaviana dengan judul “Studi Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model *Learning Cycle 7e* Di Sekolah Menengah”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan di sekolah menengah.⁶³

⁶¹ Apriliana and Malasari, “Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa : Systematic Literatur Review.”

⁶² Barambangi and Arifin, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene.”

⁶³ Reza Luisy Octaviana et al., “Studi Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model *Learning Cycle 7e* Di Sekolah Menengah” 6 (2021): 167–73.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa Model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian-penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *adversity quotient* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada penelitian ini, peneliti akan memberikan kebaruan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan peneliti mengkaji pengaruh penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) secara khusus terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan mempertimbangkan *adversity quotient* siswa.

F. Konsep Operasional

Definisi yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan model PBL sebagai variabel bebas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat dan *adversity quotient* sebagai variabel moderator.

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai variabel bebas (*independent*)

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah metode pembelajaran yang mengutamakan pemecahan masalah melalui pendekatan ilmiah dan kolaboratif. Melalui PBL, siswa dihadapkan pada masalah nyata yang mendorong mereka untuk menerapkan berbagai kecerdasan dalam mencari solusi, yang melibatkan diskusi kelompok dan investigasi. Dengan demikian, PBL bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menghadapi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kompleksitas dan membangun pengetahuan mereka secara aktif dan mandiri. Pada penerapan model PBL ini terdapat sintaks yaitu: fase pendahuluan (observasi awal), fase perumusan masalah, fase merumuskan alternatif strategi, fase pengumpulan data (menerapkan strategi), fase diskusi, fase kesimpulan dan evaluasi.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis sebagai variabel terikat (*Dependent*)

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan individu dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman konsep matematika yang telah dipelajari. Peneliti menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Heri Hendriana yang dikutip dari Budiman adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
- b. Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
- d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

3. *Adversity Quotient* sebagai variabel moderator

Adversity quotient adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi situasi-situasi masalah atau kesulitan dalam kehidupan. Dengan *adversity quotient* ini individu dapat mengubah hambatan menjadi peluang karena kecerdasan ini penentu seberapa jauh individu mampu bertahan dalam mengatasi kesulitan sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada diri siswa. Adapun indikator yang akan digunakan peneliti menurut Paul G. Stolz adalah sebagai berikut:

- a. Dimensi *Control* (kendali) dengan indikator siswa memiliki pemahaman bahwa sesuatu apapun itu, dapat dilakukan dan siswa mempunyai kendali yang kuat atas kesulitan yang dialami.
- b. Dimensi *Origin* dan *Ownership* (Asal-usul dan Pengakuan). Dimensi *Origin* (Asal usul) dengan indikator yaitu siswa mengakui akibat dari suatu perbuatan, sedangkan dimensi *ownership* (pengakuan) siswa mampu belajar atas kesalahan yang dilakukan sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi dan memperbaikinya.
- c. Dimensi *Reach* (jangkauan) dengan indikator yaitu siswa membatasi jangkauan masalahnya pada peristiwa yang sedang dihadapinya.
- d. Dimensi *Endurance* (Daya Tahan) dengan indikator yaitu siswa memandang bahwa kesulitan dan penyebab kesulitan yang dihadapi bersifat sementara.

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *adversity quotient* dapat dirumuskan hipotesis, yaitu:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis I

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar secara konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar secara konvensional.

Hipotesis II

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah.

Hipotesis III

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *adversity quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif berupa penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang paling efektif dapat digunakan peneliti untuk menunjukkan hubungan sebab akibat antarvariabel.⁶⁴ Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang diteliti untuk melihat dan mencari pengaruh antarvariabelnya. Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan *adversity quotient*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *factorial design*. Desain ini merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen).⁶⁵ Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Berikut rancangan desain penelitian ini dapat diuraikan dalam tabel III. 1:⁶⁶

⁶⁴ Lestari dan Yudhanegara, *op.cit.* Hal 112

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Cetakan ke (ALFABETA CV, 2022). hal 76

⁶⁶ Urip Tisngati et al., *Model-Model Anava Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*.(Bojonegoro: Pustaka Intermedia, 2019). Hal 13.

Tabel III. 1 Desain Factorial Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan *Adversity Quotient*

<i>Adversity Quotient</i>		Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Kelas				
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Eksperimen (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
	Kontrol (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

Keterangan:

A₁ : Kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap model PBL

A₂ : Kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap model pembelajaran konvensional

B₁ : *Adveristy Quotient* Tinggi

B₂ : *Adveristy Quotient* Sedang

B₃ : *Adveristy Quotient* Rendah

A₁ B₁ : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* tinggi yang diajarkan dengan model PBL

A₂ B₁ : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

A₁ B₂ : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* sedang yang diajarkan dengan model PBL



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$A_2 B_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

$A_1 B_3$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* rendah yang diajarkan dengan model PBL

$A_2 B_3$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan *Adveristy Quotient* rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

Dari desain yang telah dipaparkan, dapat dijelaskan bahwa ada dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBL (A_1) dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional (A_2). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok *adversity quotient* tinggi (B_1), *adversity quotient* sedang (B_2) dan *adversity quotient* rendah (B_3).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan SMAN 12 Pekanbaru yang berlokasi di jl. Ketitiran No.KM. 3, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 (10 april - 27 mei 2025). Pelaksanaan kegiatan disajikan pada tabel III. 2:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III. 2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Waktu Pelaksanaan	Jenis Kegiatan
Mei 2024 – juni 2024	Bimbingan Proposal
3 Juni 2024	ACC Proposal Diseminarkan
22 November 2024	Seminar Proposal
21 Februari 2025	ACC Revisi Seminar Proposal
Maret – April 2025	Bimbingan Instrumen Penleitian
23 April 2025	Uji Coba Soal dan Angket
28 April 2025	Pretest
5- 26 Mei 2025	Pelaksanaan Pembelajaran
28 Mei 2025	Posttest
17 Juli 2025	Selesai urusan di sekolah
Juni - Juli 2025	Proses pengolahan dan analisis data hasil penelitian
15 Agustus 2025	Proses bimbingan skripsi

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan sampel yang digunakan yaitu 2 kelas. Pengambilan sampel diambil dengan menggunakan *Cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel secara acak dari beberapa kelompok tertentu. Pada prinsipnya, *cluster random sampling* serupa dengan *simple random sampling* yang mengambil individu secara acak, namun *cluster random sampling* mengambil kelas-kelas secara acak sebagai unit pengambilan.⁶⁷ Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut dengan populasi seluruh siswa kelas X SMAN 12 Pekanbaru yaitu X.1, X.2, X.3 dan X.4 setelah diberikannya soal

⁶⁷ R. Burke Johnson and Larry Christensen, *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches 5th Edition* (USA: SAGE Publication, 2014). hal 359.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pretest menunjukkan bahwa keempat kelas memiliki kemampuan yang sama kemudian dipilih secara acak menggunakan spin dua kelas terpilih yaitu kelas X.2 sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan model *problem based learning* dan X.4 sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

Berikut ini beberapa hal yang harus dilakukan sebelum peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol:

1. Memberikan *pretest* soal di kelas X.1, X.2, X.3 dan X.4 di SMAN 12 Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025.
2. Melakukan perhitungan uji normalitas skor *pretest* menggunakan uji Chi Kuadrat, diperoleh data bahwa pada kelas X.1 menunjukkan $X^2_{hitung} = 9,9928$, kelas X.2 menunjukkan $X^2_{hitung} = 7,3464$, kelas X.3 menunjukkan $X^2_{hitung} = 6,5982$ dan kelas X.4 menunjukkan $X^2_{hitung} = 8,6385$. Karena semua kelas memiliki $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = 11,07$. Berdasarkan perhitungan uji normalitas *pretest* didapat bahwa keempat kelas berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas *pretest* dapat dilihat pada lampiran K.2.
3. Melakukan perhitungan uji homogenitas skor *pretest* menggunakan uji Barlett, diperoleh data bahwa $X^2_{hitung} = 1,753922643 < X^2_{tabel} = 7,815$. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* didapat hasil bahwa varians-variannya homogen. Perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada Lampiran K.6

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menguji kesamaan rata-ratanya menggunakan uji anova satu arah, diperoleh data $F_{hitung} = 0,076233 < F_{tabel} = 2,68$. Berdasarkan uji anova satu arah skor *pretest* diperoleh hasil bahwa keempat kelas populasi tidak memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis, perhitungan anova satu arah dapat dilihat pada Lampiran K7.
5. Menentukan sampel dalam penelitian dipilih secara random dengan spin, adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.4 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis data melalui uji normalitas, uji homogenitas dan uji anova satu arah, dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* memiliki data yang normal dan homogen. Untuk uji anova satu arah yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan rata-rata antara populasi. Perhitungan uji anova satu arah dapat dilihat pada Lampiran K.7. Maka peneliti dapat memilih sampel secara acak menggunakan spin, sehingga terpilih kelas X.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.4 sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Penelitian eksperimen yang akan dilakukan peneliti dengan menggunakan beberapa variabel penelitian, diantaranya:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan menjadi sebab dari variabel terikat (*dependent*).⁶⁸

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Variabel terikat yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas (*independent*).⁶⁹

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi untuk memperkuat dan memperlemah hubungan antara variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).⁷⁰ Sehingga peneliti memilih aspek *Adversity Quotient* sebagai variabel moderator.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah alat yang digunakan dalam mengukur dan menilai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif. Instrumen tes berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan untuk dijawab oleh siswa yang akan diteliti.⁷¹ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes berbentuk uraian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pertemuan awal (*pretest*) dan pada pertemuan akhir (*posttest*) diberi perlakuan dengan model PBL. Soal diberikan kepada siswa kelas X sebagai

⁶⁸ Sugiyono, op.cit., Hal 39

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Lestari and Yudhanegara, op.cit. hal. 164

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrumen untuk memperoleh data mengenai kemampuan mereka.

2. Angket (kuesioner)

Angket (kuesioner) adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan instrumen berupa pernyataan baik pernyataan terbuka maupun pernyataan tertutup. Pengumpulan data dengan menggunakan angket bertujuan untuk memperoleh data mengenai aspek afektif siswa.⁷² Pada penelitian ini, kuesioner dengan menggunakan skala *likert*, yang terdiri pernyataan positif dan pernyataan negatif serta kuesioner diberikan secara langsung kepada responden. Pengelompokan siswa berdasarkan *Adversity Quotient* ditentukan sebagai tabel III. 3 berikut:⁷³

Tabel III. 3 Pengelompokan Siswa Berdasarkan *Adversity Quotient*

Kriteria	Kategori
$X \geq \bar{X} + SD$	Kelompok Tinggi
$\bar{X} - SD < X < \bar{X} + SD$	Kelompok Sedang
$X \leq \bar{X} - SD$	Kelompok Rendah

Dengan:

$\bar{X}$: rata-rata skor *Adversity Quotient* siswa

SD : simpangan baku dari skor *Adversity Quotient* siswa

3. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data yang dilaksanakan dengan melakukan pengamatan di lapangan. Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan dalam teknik ini adalah lembar observasi berupa kerangka kerja

⁷² Ibid. Hal 237

⁷³ Ibid. Hal 233



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kegiatan penelitian akan dikembangkan menjadi skala nilai dari hasil penelitian.⁷⁴

Peneliti menggunakan teknik observasi untuk memperhatikan aktivitas siswa saat mereka menerima perlakuan menggunakan model PBL pada kelas eksperimen. Observasi juga dilakukan seorang pengamat, yaitu guru matematika di sekolah tersebut untuk memantau aktivitas peneliti dan siswa selama proses pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian Data

Beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan sebelum materi diajarkan guna untuk mengetahui kemampuan siswa. Sementara soal *posttest* diberikan setelah semua materi telah disampaikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Soal *pretest* dan *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum soal digunakan, peneliti terlebih

⁷⁴ Ibid. Hal 238

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dahulu membuat kisi-kisi tiap soal kemampuan pemecahan masalah matematis. Sebelum soal diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu diuji cobakan terhadap kelas untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Setelah dilakukan uji coba terhadap soal yang dibuat, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap skor jawaban siswa.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam menyusun instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini, sebagai berikut:

- 1) Melakukan pembatasan pada materi yang akan diujikan, yaitu materi Peluang.
- 2) Menentukan bentuk soal tes. Adapun bentuk soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berupa soal uraian.
- 3) Menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 4) Menyusun soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 5) Menyusun alternatif jawaban dari soal tes.
- 6) Memvalidasikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada para ahli (validator).
- 7) Menganalisis data hasil validasi dan merevisi soal berdasarkan hasil validasi para ahli.
- 8) Mengujicobakan soal tes kemampuan pemecahan masalah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis pada kelas uji coba.

- 9) Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, taraf kesukaran butir soal dan daya pembeda butir soal.
- 10) Menentukan butir soal yang memengaruhi syarat berdasarkan analisis data hasil uji coba.
- 11) Menggunakan soal untuk penelitian.

b. Lembar Angket *Adversity Quotient* Siswa

Angket diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara individu agar dapat mengukur tingkat *adversity quotient* siswa (tinggi, sedang, rendah). Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, angket terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap butir pernyataannya.

Angket yang digunakan adalah jenis tertutup dan menggunakan Skala *Likert* sebagai model penilaian. Setiap jawaban pada setiap item angket yang menggunakan Skala *Likert* memiliki rentang dari sangat positif hingga sangat negatif, kemudian diberi skor untuk analisis kuantitatif dalam penelitian. Jawaban setiap butir instrumen menggunakan skala *likert* memuat 5 pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel III. 4 berikut:⁷⁵

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, 2022. hal 94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III. 4 Skala Angket Adversity Quotient

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat setuju	5	1	Sangat setuju
Setuju	4	2	Setuju
Ragu-ragu	3	3	Ragu-ragu
Tidak setuju	2	4	Tidak setuju
Sangat tidak setuju	1	5	Sangat tidak setuju

Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono

c. Lembar Observasi Model *Problem Based Learning*

Lembar observasi adalah instrumen non tes yang berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai berupa catatan hasil penelitian.⁷⁶ Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan mendapatkan data atau informasi mengenai aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang mungkin tidak dapat diukur melalui perhitungan hasil. Lembar observasi yang digunakan berupa *checklist* atau daftar cek mengenai aktivitas guru dan siswa dalam menggunakan model PBL. Sehingga obsever dapat memberi tanda cek (√) untuk menentukan “ada atau tidak adanya” data tersebut berdasarkan hasil pengamatan.

2. Instrumen Perangkat Pembelajaran

Instrumen yang digunakan dalam proses pembelajaran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Dalam Kurikulum Merdeka, ada istilah yang disebut Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Merancang alur tujuan pembelajaran dilakukan

⁷⁶ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* hal. 172.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam satu fase.⁷⁷ Selain itu juga ada istilah Capaian Pembelajaran (CP). Capaian Pembelajaran adalah kompetensi minimum yang harus dicapai siswa pada setiap mata pelajaran yang diterima di setiap fase perkembangan. Di dalam Capaian Pembelajaran terdapat sekumpulan kompetensi dan lingkup materi yang disusun secara komprehensif dalam bentuk narasi. Capaian pembelajaran (CP) yang digunakan yaitu CP kelas X semester genap dan memuat berbagai kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai beserta konten yang harus dipelajari dan harus dicapai siswa pada setiap fase.

b. Modul Ajar

Modul Ajar adalah salah satu jenis perangkat ajar dalam Kurikulum Merdeka yang dirancang secara lengkap dan sistematis sebagai panduan dan pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Perangkat ajar ini merupakan bentuk penerapan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dan dilengkapi dengan langkah-langkah pembelajaran, rencana asesmen, hingga sarana yang dibutuhkan agar dapat menjalani pembelajaran yang lebih terorganisir.

c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Wijayanti yang dikutip oleh Baiq Siti Nurhidayati, dkk LKS berisi tugas-tugas yang dirancang oleh guru dan disertai dengan petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas yang ada pada

⁷⁷ R.Hendy Kiawan dan Heribertus Satya A., *Sekolah Berbenah* (Depok: Penerbit PT Kanisius, 2024). hal. 58



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LKS. Dalam proses pembelajaran, guru lebih berperan sebagai fasilitator, dan salah satu tugas guru adalah menyediakan perangkat pembelajaran termasuk LKS yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah alat pembelajaran yang telah dirancang oleh guru agar dapat mendukung pembelajaran di kelas. Dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat membantu guru dalam perolehan hasil belajar, mendorong aktivitas dan membentuk interaksi yang efektif dengan siswa.

G. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrumen soal harus melakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Hal ini bertujuan agar instrumen yang akan digunakan dapat mengukur apa yang harusnya diukur. Sedangkan pada angket menggunakan analisis validitas dan reliabilitas saja. Adapun analisis instrumen tes dan angket sebagai berikut:

1. Validitas

Validitas merupakan yang dapat menggambarkan sejauh mana suatu instrumen benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.⁷⁸

Validitas digunakan untuk menilai sejauh mana setiap item dalam suatu tes dapat mencerminkan kemampuan siswa secara akurat.

⁷⁸ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* Hal 190.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Validitas isi

Uji validitas ini digunakan untuk mengecek ketepatan suatu instrumen yang ditinjau dari tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, indikator soal, kebaruan kalimat yang digunakan, kejelasan maksud soal sehingga mudah dipahami, spesifikasi bunyi pernyataan, ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu, ketepatan pemenggalan kalimat sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang salah, kelengkapan soal dengan kunci jawaban, kebenaran penggunaan rumus dalam perhitungan kunci jawaban dan kemungkinan soal dapat terjawab atau terselesaikan.

Instrumen divalidasi terlebih dahulu sebelum diujicobakan kepada siswa oleh ahli (expert). Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan oleh dua orang dosen Pendidikan matematika UIN Suska Riau yaitu Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat, Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd. dan guru matematika SMAN 12 Pekanbaru yaitu Desmarita, S.Pd. Suatu instrumen dibuktikan valid jika ahli meyakini bahwa instrumen dapat mewakili konstruk yang diukur. Untuk mengetahui kesepakatan ini, dapat digunakan indeks validitas yang disusulkan Aiken, yaitu sebagai berikut:⁷⁹

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

⁷⁹ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Parana Publishing, 2016). hal 18.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

V : Indeks kesepatakan rater mengenai validasi butir

$s : r - I_0$ (skor yang ditetapkan rater dikurangi skor terendah dalam kategori penyekoran)

n : Banyaknya rater.

c : Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater.

b. Validitas empiris

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya, instrumen itu dapat mengungkap data dari variabel yang dikaji secara tepat. Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *product moment person* yaitu:⁸⁰

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Total skor

Langkah selanjutnya yaitu menghitung dengan rumus uji- t untuk mendapatkan harga hitung dengan:⁸¹

⁸⁰ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* Hal 193.

⁸¹ Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: ZANAF, 2015). Hal 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_h = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan dengan taraf signifikan 5%, sehingga kaidah keputusannya yaitu:⁸²

Jika $t_h \geq t_t$ maka butir item valid

Jika $t_h < t_t$, maka butir item tidak valid.

2. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.⁸³ Reliabilitas suatu instrumen adalah keajengan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relative sama (tidak berbeda secara signifikan).⁸⁴

Sehingga untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus

⁸² Ibid. hal 115.

⁸³ Sugiyono, *op.cit.* hal 121

⁸⁴ Lestari and Yudhanegara, *op.cit* hal. 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alpha Cronbach. Jika data yang dihasilkan dari instrumen tes tipe subjektif tersebut memiliki skala interval, maka rumus *alpha cronbach* dapat langsung digunakan. Namun, jika data yang dihasilkan berskala ordinal, maka data tersebut harus diperingkat terlebih dahulu. Data yang dihasilkan dari instrumen non tes seperti angket juga merupakan data yang memiliki skala ordinal. Oleh karena itu, sebelum menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, peneliti hendaknya membuat daftar peringkat (rank) dari data tersebut.⁸⁵ Adapun rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor butir soal ke-i

S_t^2 = Varians skor total

Dimana rumus varians adalah sebagai berikut ;

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor tiap item

⁸⁵ Ibid., hal 206-207.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S_t^2 = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah siswa

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

Langkah selanjutnya yaitu membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel, menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah.⁸⁶

Jika $r_h \geq r_t$, berarti reliabel.

Jika $r_h < r_t$, berarti tidak reliabel.

Nilai reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan berdasarkan kriteria Guilford yang dapat dilihat pada table III 5.⁸⁷

Tabel III. 5 Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Berdasarkan hal tersebut, maka disimpulkan jika butir soal akan digunakan jika berada dalam interpretasi sedang, tinggi dan sangat tinggi.

⁸⁶ Hartono, *op.cit.* hal. 134.

⁸⁷ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* hal. 206.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Daya Pembeda Soal Tes

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat). Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda (DP).⁸⁸ Sehingga rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu:⁸⁹

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$\overline{X}_A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\overline{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal.

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel III. 6 berikut:⁹⁰

⁸⁸ Ibid., hal. 217.

⁸⁹ Ibid., hal 217-218.

⁹⁰ Ibid. hal 217

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III. 6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP < 0,00$	Sangat Buruk

Setelah mengetahui indeks daya pembeda, maka nilai tersebut diinterpretasikan sesuai pada tabel kriteria daya pembeda diatas.

4. Tingkat Kesukaran Soal Tes

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal.⁹¹ Tingkat kesukaran dengan daya pembeda memiliki kaitan yang sangat erat. Sehingga jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat.⁹²

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif yaitu dengan:⁹³

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

⁹¹ Ibid., hal 223

⁹² Ibid., hal 223-224

⁹³ Ibid., hal 224

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI = Skor maksimal ideal.

Kriteria indeks kesukaran soal diinterpretasikan pada tabel III. 7 sebagai berikut:⁹⁴

Tabel III. 7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Berdasarkan kriteria indeks kesukaran soal pada tabel III. suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan statistik karena merupakan penelitian kuantitatif. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.⁹⁵ Berikut penjelasan mengenai teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Sugiyono, *op.cit.* Hal 147.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data dengan analisis statistik deskriptif kuantitatif.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan berlaku untuk umum.⁹⁶ Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan atau menyajikan data sampel, sementara statistik inferensial digunakan untuk menarik kesimpulan yang berlaku untuk populasi.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya digunakan untuk populasi.⁹⁷ Statistik inferensial terbagi menjadi statistik parametrik dan statistik non parametrik. Pada penggunaan statistik parametrik diperlukan beberapa asumsi yang wajib dipenuhi, seperti data berdistribusi normal dan varians data homogen. Apabila asumsi-asumsi ini tidak terpenuhi, maka analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan yang akan mengakibatkan hasilnya menjadi tidak valid. Sehingga pada keadaan seperti ini analisis statistik non parametrik dapat digunakan.⁹⁸ Sebelum dilaksanakan uji statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

⁹⁶ Ibid. Hal 206.

⁹⁷ Ibid. Hal 148.

⁹⁸ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* Hal 242.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik yang dilakukan sebelum hipotesis dilakukan.⁹⁹ Setelah dilakukan uji normalitas, jika kedua data sudah berdistribusi normal, selanjutnya peneliti melanjutkan uji homogenitas.

Adapun untuk menguji normalitas data pada penelitian ini dapat menggunakan rumus chi-kuadrat yaitu:¹⁰⁰

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = Chi kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Menentukan x_{tabel}^2 dengan ($dk = k - 1$) dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal.

⁹⁹ Ibid., hal 243

¹⁰⁰ Sugiyono, *op.cit.* Hal 172

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.¹⁰¹ Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji F, dengan rumus:¹⁰²

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ yang mana adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terbesar dan n_2 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varians terkecil, dengan taraf signifikan 5%. Sehingga kaidah keputusan tersebut:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen.

b. Uji Hipotesis

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 adalah uji anova dua arah. Uji anova dua arah dilakukan apabila data yang di analisis memenuhi syarat yaitu berdistribusi normal dan homogen. Berikut langkah-langkah pengujian menggunakan uji Anova Dua Arah:¹⁰³

¹⁰¹ Lestari and Yudhanegara, *op.cit.* Hal 248.

¹⁰² Ibid., hal 249-250.

¹⁰³ Hartono, *op.cit.* Hal 274-277

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1$$

$$dk JK_a = pq - 1$$

$$dk JK_d = N - pq$$

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$$

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK_t : Jumlah kuadrat

JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d : Jumlah kuadrat dalam

JK_A : Jumlah kuadrat faktor A

JK_B : Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor A x B

N : Total seluruh sampel

p : Banyaknya kelompok faktor A

q : Banyaknya kelompok faktor B

2) Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$JK_t = \sum x^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

3) Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

Keterangan :

RK_d : Rata-rata kuadrat dalam

RK_A : Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B : Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} : Rata-rata kuadrat faktor A x B

4) Perhitungan F ratio

$$\text{Faktor (A)} F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$\text{Faktor (B)} F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$\text{Interaksi (AB)} F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kriteria pengujian, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka H_0 ditolak H_a diterima, sedangkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima H_a ditolak.

- 5) Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.
- 6) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan
 - a. Hipotesis Pertama
 - 1) Hipotesis penelitian
 - a) Jika $F(A)_{hitung} > F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
 - b) Jika $F(A)_{hitung} < F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
 - 2) Hipotesis Statistik
 - a) $H_0 : \mu_{A1} = \mu_{A2}$, Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) $H_a : \mu_{A1} \neq \mu_{A2}$, Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model PBL dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Hipotesis Kedua

1) Hipotesis penelitian

a) Jika $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah.

b) Jika $F(B)_{hitung} < F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah.

2) Hipotesis Statistik

a) $H_0 : \mu_{B1} = \mu_{B2}$, Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah.

b) $H_a : \mu_{B1} \neq \mu_{B2}$, Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Hipotesis Ketiga**1) Hipotesis penelitian**

- a) Jika $F(A \times B)_{hitung} > F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b) Jika $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2) Hipotesis Statistik

- a) $H_0 : \mu_{A \times B} = 0$, Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b) $H_a : \mu_{A \times B} \neq 0$, Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

I. Prosedur Penelitian

Secara umum proses penelitian dibagi atas tiga bagian, yaitu:

1. Tahap Persiapan

- a. Mengajukan judul penelitian yang akan dilakukan.
- b. Menyusun proposal penelitian.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Seminar proposal penelitian.
- d. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- e. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan menjadi tempat pelaksanaan.
- f. Menetapkan jadwal penelitian.
- g. Membuat perangkat pembelajaran yaitu ATP dan modul dapat dilihat pada Lampiran A, Lampiran B, Lampiran C dan Lampiran D.
- h. Membuat instrumen penelitian yaitu:
 - 1) Kisi-kisi dan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat pada Lampiran G.1 dan Lampiran G.2
 - 2) Kunci jawaban soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Lampiran G.3
 - 3) Kisi-kisi dan angket *Adversity Quotient*, dapat dilihat pada Lampiran L.1 dan Lampiran L.2
- i. Memvalidasikan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada para ahli (validator). Hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran I.1 dan Lampiran I.2
- j. Memvaliditas instrumen angket *Adversity Quotient* pada para ahli (validator). Hasil validasi dapat dilihat pada Lampiran I.3
- k. Mengujicobakan instrumen penelitian ke kelas uji coba
- l. Menganalisis hasil uji coba instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran J.1- Lampiran J.5

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- m. Menganalisis hasil uji coba angket *Adversity Quotient*, untuk perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran L.3 sampai Lampiran L.5.
- n. Peneliti memberi soal *pretest* yang telah disusun untuk diberikan kepada seluruh siswa kelas X.
- o. Menganalisis hasil *pretest* yang diperoleh dari setiap kelas untuk dilihat distribusi normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-ratanya, dapat dilihat pada Lampiran K.1 sampai Lampiran K.7.
- p. Menentukan dua kelas secara acak menggunakan spin yang akan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan angket *adversity quotient* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang kemudian mengolah dan menganalisis angket *adversity quotient*. Perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran M.3 sampai Lampiran M.5
- b. Melakukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebanyak 5 pertemuan. Rekapitulasi aktivitas peneliti dapat dilihat pada Lampiran F.1 dan Lampiran F.2
- c. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian peneliti melakukan hal-hal berikut ini:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data kepada dosen pembimbing.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- d. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.
- e. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa model PBL memiliki pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan *adversity quotient* siswa SMAN 12 Pekanbaru salah satunya terhadap materi Peluang. Berikut kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional dengan rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model PBL lebih efektif dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis bila dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah. Dimana, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki *Adversity Quotient* tinggi lebih baik dari pada *Adversity Quotient* sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, hasil tersebut dapat menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model



Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMAN 12 Pekanbaru saja. Oleh karena itu peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang serupa tetapi diterapkan pada sekolahlain.
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin agar waktu yang digunakan saat pembelajaran tetap efektif.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada model PBL yaitu pada materi Peluang. Untuk penelitian serupa bisa dilakukan pada model pembelajaran dan materi matematika yang lain.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Purnomo, et al. *Pengantar Model Pembelajaran*. Yayasan Hamjah Diha, 2022.
- Agustian, Ary Ginanjar. *Rahasia Sukses Membangun Kecerdasan Emosi Dan Spiritual ESQ: Emotional Spiritual Quotient Berdasarkan 6 Rukun Iman Dan Rukun Islam*, n.d.
- Al-hikmah, Indah Cahya, Rany Widyastuti, and Yumn Jamilah. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project Dengan Think Talk Write Ditinjau Dari Adversity Quotient" 06, no. 02 (2022): 1922–34.
- Amir, Zubaidah, and Risnawati. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- Andesma, Tia, and Rini Dian Anggraini. "Penerapan PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X TKR 1 SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru." *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2019): 12–18. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v2i1.35>.
- Annikmah, Indriyani, Bambang Priyo Darminto, and Prasetyo Budi Darmono. "Pengaruh Kepercayaan Diri Dan Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 112.
- Apriliana, Shela, and Putri Nur Malasari. "Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: Systematic Literatur Review." *JUMAT: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2023): 1–10. <https://doi.org/10.53491/jumat.v1i2.639>.
- Arendes, Richard I. *Learning to Teach*. McGraw-Hill, 2017.
- Asmara, Adi, and Anisya Septiana. *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11. Bengkulu: Penerbit CV. Azka Pustaka, 2023.
- Barambangi, Jamil, and Sartika Arifin. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 MAJENE." *PEDAMATH: Journal on*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap melindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengizinkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pedagogical Mathematics 5, no. 2 (2023): 14–24.

Bulut, Derman, Yavuz Samur, and Zeynep Cömert. “The Effect of Educational Game Design Process on Students’ Creativity.” *Smart Learning Environments* 9, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00188-9>.

Diastuti, Indah Mei. *Metode PBL Melalui Media Marquee Berbasis Hots*. Cetakan Pe. Lamongan: CV. Pustaka Djati, 2021.

Endayani, Henni. *Bahan Ajar Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*, 2023.

Fadillah, Siti, Muhammad Amin Fauzi, and Anita Yus. “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dan Adversity Quotient.” *Education Journal of Elementary School* 1 (2020): 18–24.

Fauziah, Nur, Yenita Roza, and Maimunah. “Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa Dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 3 (2022): 3241–50. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1471>.

Hanifa, Nur Isnaini, and dkk. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X IPS Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 2 no 2 (2018): 121–28.

Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Edited by Salmaini Yeli. *Вестник Росздравнадзора*. Vol. 4. Pekanbaru: ZANAFA, 2015.

Hartono. *Metodologi Penelitian*, 2019.

Haryanti, Susi, and Arnida Sari. “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa Madrasah Tsanawiyah.” *Juring (Juournal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 1 (2019): 77–87.

Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarno. *Hard Skill Dan Soft Skill*. Cetakan ke. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.

Jacob, Cornelis. “Matematika Sebagai Pemecahan Masalah.” *Pendidikan Matematika* 2010, 1–7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Jailani, Sugiman, Heri Retnawati, Bukhori, Ezi Apino, Hasan Djidu, and Zainal Arifin. *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. UNY PRESS. Yogyakarta: UNY PRESS, 2018.
- Johnson, R. Burke, and Larry Christensen. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches 5th Edition*. USA: SAGE Publication, 2014.
- Kiawan, R.Hendy, and Heribertus Satya A. *Sekolah Berbenah*. Depok: Penerbit PT KANISIUS, 2024.
- Lestari, Karunia Eka, and Muhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Edited by Anna. Cetakan Ke. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Lusiana, Restu, Edy Suprpto, Ika Sukristini, Program Studi, and Pendidikan Matematika. “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ).” *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 11 (2021).
- Ma’arif, Abdul, Syaiful Syaiful, and Muhammad Haris Effendi Hasibuan. “Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient Siswa.” *Jurnal Didaktik Matematika* 7, no. 1 (2020): 32–44. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i1.15390>.
- Marasabessy, Rosida. “Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika.” *JARTIKA (Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan)* 3 no 2 (n.d.).
- Maullyda, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV. IRDH, 2020.
- Ningsih, Eli, Rini Dian Anggraini, and Kartini Kartini. “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2023): 2250–60.
- Noor Hasni. *Adversity Quotient Dalam Pandangan Al-Qur'an Dan Hadist*, 2021.
- Nufus, Hayatun, Depi Fitraini, and Togov Rabara Deli. “Kaitan Antara Gaya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Kognitif , Habits of Mind Dan Kemampuan Memecahkan Masalah.” *Jurnal Cendekia* 09, no. January (2025): 175–86.
- Nurlaeli, Anton Noornia, and Eti Dwi Wiraningsih. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 4, no. 2 (2018): 145–54.
- Octaviana, Reza Luisy, Taufik Rahman, Universitas Pasundan, and Universitas Pasundan. “Studi Literatur Tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Learning Cycle 7E Di Sekolah Menengah” 6 (2021): 167–73.
- OECD. *Equity in Education in PISA 2022. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Vol. 1, 2023. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en.
- Paul G. Stoltz, PhD. *Adversity Quotient Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: PT. Grasindo, 2020.
- Priansa, Donni Juni, and Ani Setiani. *Manajemen Peserta Didik Dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Puriani, Risma Anita, and Ratna Sari Dewi. *Konsep Adversity & Problem Solving Skill*. Cetakan 1. Palembang: Bening Media Publishing, 2020.
- Rahmawati, Dinda, Aflich Yusnita Fitrianna, and M Afrilianto. “Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Himpunan.” *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 5, no. 6 (2022): 1725–34. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1725-1734>.
- Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parana Publishing, 2016.
- Risma, Devi. “Pemetaan Adversity Quotient Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau.” *EDUCHILD* 5 No 2 (2016): 81.
- Rukmana, Anggi Desi, Erdawati Nurdin, and Annisah Kurniati. “Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7E Ditinjau Dari Self Efficacy.” *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 4, no. 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(2021): 41–50. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i1.12400>.

Rusman. *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Edited by Irfan Fahmi. Cetakan ke. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP, 2018.

Samandy, Vebryatin, Muhammad Anas, and Muhammad Zamrun. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Jurnal Biofiskim : Penelitian Dan Pembelajaran IPA* 3, no. 2 (2021): 174–80.

Septiani, Elinda Sri, and Elis Nurhayati. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning (PBL).” *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 2019, 168–75.

Sofyan, Herminarto, Wagiran, Kokom Komariah, and Endri Triwiyono. *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Edisi Pert. Yogyakarta: UNY PRESS, 2017.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Cetakan ke. ALFABETA CV, 2022.

Suhandri, Marzuki, and Habibi Ratu Perwira Negara. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.” *JARME: Journal of Authentic Research on Mathematics Education* 3, no. 1 (2021): 93–104. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2617>.

Sumarti. “Efektivitas Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA.” *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2019): 29–36. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i2.26>.

Susanti, Wida. *Kemampuan Pemecahan Masalah*. Eureka Media Aksara, 2021.

Sutisna, Eki, Novaliyosi, Aan Hendrayana, and Anwar Mutaqin. “Systematic Literature Review : Adversity Quotient Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika.” *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matematika 10, no. 2 (n.d.): 253–67.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30738/onion.v10i2.12528>.

Syamsidah, and Hamidah Suryani. *Buku Model Peoblem Based Learning (PBL)*. Edited by Herlambang Rahmadhani and Nurul Fatma Subekti. Deepublish CV Budi Utama. Cetakan Pe. Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama, 2018.

Tisngati, Urip, Martini, Nely Indra Meifiani, and Dwi Cahyani Nur Apriyani. *Model-Model ANAVA Untuk Desain Faktorial 4 Faktor*. Edited by Amin Mustafa. LPPM Press STKIP PGRI Pacitan. Jawa Timur: Pustaka Intermedia, 2019.

Ulfa, Yoshe Larissa, Yenita Roza, and Maimunah. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 3 (2022): 415–24.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.732>.

Xu, Enwei, Wei Wang, and Qingxia Wang. “The Effectiveness of Collaborative Problem Solving in Promoting Students’ Critical Thinking: A Meta-Analysis Based on Empirical Literature.” *Humanities and Social Sciences Communications* 10, no. 1 (2023): 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01508-1>.

LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran A. 1

ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Fase	: E
Elemen	: Peluang
Materi	: Peluang
Alokasi Waktu	: 13 JP
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Atas (SMA)
Penyusun	: Caesari Qanita Supri
Tanggal Penyusunan	: 15 Maret 2025
Capaian Pembelajaran (CP) Umum	
CP Matematika Fase E Umumnya untuk kelas X SMA/MA/Paket C) Pada akhir fase E, siswa dapat menggeneralisasi sifat- sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. Mereka juga dapat menginterpretasi dan membandingkan himpunan data berdasarkan distribusi data, menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki hubungan data numerik, dan mengevaluasi laporan berbasis statistika. Mereka dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk, dan konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas.	

CP Fase E Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran
Analisis Data dan Peluang	Di akhir fase E, siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Elemen	Capaian Pembelajaran	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Alur
Analisis Data dan Peluang	Siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.	Distribusi Peluang	1. Menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian suatu percobaan	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.	5 JP	2
			2. Menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan	2. Siswa dapat menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.		
			3. Membuat distribusi peluang kejadian	3. Siswa dapat membuat distribusi peluang kejadian	3 JP	
			4. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian	4. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan suatu kejadian		
			Aturan Penjumlahan	5. Membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas	5. Siswa dapat membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas	

Hak Cipta

© Hak

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

			6. Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas	6. Siswa dapat menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas	3 JP	
			7. Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas	7. Siswa dapat memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas		

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPRANTO, M.Pd
NIP. 19710823 199802 1 001

Lampiran B. 1

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS X FASE E

KELAS EKSPERIMEN

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 1 & 2	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Distribusi Peluang
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	5 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami kaidah pencacahan dan penyajian data.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Lembar Kerja Siswa - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	1. Menjelaskan pengertian ruang sampel, titik sampel dan peluang kejadian suatu percobaan. 2. Menentukan ruang sampel dan peluang kejadian suatu percobaan
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian suatu percobaan. 2. Siswa dapat menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.
Pemahaman bermakna	Materi peluang ini berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perencanaan keuangan maupun pengambilan keputusan. Misalnya, dalam dunia bisnis, pemilik toko dapat menggunakan distribusi peluang untuk memperkirakan jumlah pelanggan yang datang setiap hari, membantu mereka mengelola stok barang dengan lebih efisien. Bahkan dalam kehidupan pribadi, kita secara intuitif menerapkan konsep ini, seperti saat mempertimbangkan peluang hujan sebelum memutuskan membawa payung.
Pertanyaan Pemantik	1. Pernahkah kamu bermain ular tangga? 2. Bagaimana cara bermain ular tangga? 3. Berapa angka yang ada di mata dadunya? 4. Bagaimana cara mencari kemungkinan mata dadu genap?
Asesmen	• Asesmen kelompok: Pengisian LKS • Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial	• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok

- Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)

1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius)
2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a.
3. Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta setiap siswa untuk menyiapkan perlengkapan serta peralatan yang diperlukan dalam belajar sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan)
4. Guru memberikan gambaran tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, berfikir kritis siswa.

Inti (100 menit)

Tahap 1. Orientasi siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan peluang.
2. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan suatu percobaan. (*mengamati*)
3. Guru memotivasi siswa.

Tahap 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

4. Guru meminta siswa untuk duduk dalam berkelompok
5. Setiap kelompok mendapatkan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS yang telah diberikan.

Tahap 3. Membimbing Penyelidikan individu maupun kelompok

6. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi berkaitan dengan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.

Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil

7. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS. (*menanya*)

8. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. *(mengkomunikasikan)*

Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

9. Guru menyempurnakan jawaban persoalan pada LKS yang telah didiskusikan.
10. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang dipelajari

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar, serta menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdo'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
3. Apakah LKS membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?



© Hak

Bahan Bacaan Guru dan Siswa

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga

Glosarium

Ruang sampel: himpunan semua kemungkinan hasil yang didapatkan dari suatu percobaan peluang.

Titik Sampel: anggota-anggota dari ruang sampel atau kemungkinan-kemungkinan yang muncul Kejadian: kumpulan dari beberapa titik sampel

Daftar Pustaka

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran

DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti

CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru

SUPRASTO, M.Pd
NIP. 19710823 199802 1 001

ultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 3	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Distribusi Peluang
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	3 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel dan kejadian.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Lembar Kerja Siswa - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	3. Membuat distribusi peluang kejadian 4. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian



1. D
Hak
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator	Ketercapaian	Tujuan
Pembelajaran		3. Siswa dapat membuat distribusi peluang kejadian 4. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan suatu kejadian
Pemahaman bermakna		Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi berbagai situasi yang memerlukan prediksi dan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan konsep peluang. Peluang merupakan ukuran yang menunjukkan kemungkinan terjadinya atau tidak terjadinya suatu peristiwa di masa depan. Kemungkinan ini dapat dinyatakan dalam bentuk angka, seperti "peluangnya sekitar 50%", atau dalam bentuk kata-kata, seperti "kadang-kadang terjadi" atau "pasti terjadi".
Pertanyaan Pemantik		• Ada berapakah kemungkinan hasil pelemparan sebuah dadu? • Berapa peluang mendapatkan jumlah 6?
Asesmen		• Asesmen kelompok: Pengisian LKS • Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial		• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

UIN SUSKA RIAU

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)

1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius)
2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a.
3. Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta setiap siswa untuk menyiapkan perlengkapan serta peralatan yang diperlukan dalam belajar sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan)
4. Guru memberikan gambaran tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, berfikir kritis siswa.

Inti (100 menit)

Tahap 1. Orientasi siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan peluang.
2. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan distribusi peluang dan frekuensi harapan suatu kejadian. (*mengamati*)
3. Guru memotivasi siswa.

Tahap 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

4. Guru meminta siswa untuk duduk dalam berkelompok
5. Setiap kelompok mendapatkan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS yang telah diberikan.

Tahap 3. Membimbing Penyelidikan individu maupun kelompok

6. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi berkaitan dengan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.

Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil

7. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS. (*menanya*)
8. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (*mengkomunikasikan*)

Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

9. Guru menyempurnakan jawaban persoalan pada LKS yang telah didiskusikan.
10. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang dipelajari

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif.
2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar, serta menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdo'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
3. Apakah LKS membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

Bahan Bacaan Guru dan Siswa

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga

Glosarium

Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing.

Frekuensi Harapan:

Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama.

Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa.

P (A dan B): peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama.

P (A atau B): peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.

Daftar Pustaka

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPRIATNA, M.Pd
NIP. 19730823 199802 1 001

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 4	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Aturan Penjumlahan
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	2 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel, peluang suatu kejadian dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Lembar Kerja Siswa - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	5. Membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas.

Hak
1. D

Indikator	Ketercapaian	Tujuan	5. Siswa dapat membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas.
Pemahaman bermakna			• Terdapat beberapa macam kejadian majemuk pada peluang dan salah satunya adalah kejadian saling lepas. • Kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika irisan dua kejadian tersebut adalah himpunan kosong.
Pertanyaan Pemantik			• Apa perbedaan kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas?
Asesmen			• Asesmen kelompok: Pengisian LKS • Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial			• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)
1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius) 2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a. 3. Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta setiap siswa untuk menyiapkan perlengkapan serta peralatan yang diperlukan dalam belajar sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan) 4. Guru memberikan gambaran tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, berfikir kritis siswa.
Inti (100 menit)
Tahap 1. Orientasi siswa terhadap masalah

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan peluang.
2. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas. (*mengamati*)
3. Guru memotivasi siswa.

Tahap 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

4. Guru meminta siswa untuk duduk dalam berkelompok
5. Setiap kelompok mendapatkan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS yang telah diberikan.

Tahap 3. Membimbing Penyelidikan individu maupun kelompok

6. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi berkaitan dengan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.

Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil

7. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS. (*menanya*)
8. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (*mengkomunikasikan*)

Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

9. Guru menyempurnakan jawaban persoalan pada LKS yang telah didiskusikan.
10. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang dipelajari.

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar, serta menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?

- ## Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

Bahan Bacaan Guru dan Siswa

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga

Glosarium

Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing.

Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama.

Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa.

P (A dan B): peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama.

P (A atau B): peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.

Daftar Pustaka

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPRIATNA, M.Pd
NIP. 19730823 199802 1 001



BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 5

Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Aturan Penjumlahan
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	3 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel, peluang suatu kejadian dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Lembar Kerja Siswa - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	6. Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas

Hak
1. D

	7. Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	6. Siswa dapat menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas 7. Siswa dapat memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas
Pemahaman bermakna	• Terdapat beberapa macam kejadian majemuk pada peluang dan salah satunya adalah kejadian saling lepas. • Kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika irisan dua kejadian tersebut adalah himpunan kosong.
Pertanyaan Pemantik	• Apa perbedaan kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas?
Asesmen	• Asesmen kelompok: Pengisian LKS • Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial	• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)

1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius)
2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a.
3. Guru memeriksa kehadiran siswa dan meminta setiap siswa untuk menyiapkan perlengkapan serta peralatan yang diperlukan dalam belajar sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan)

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Guru memberikan gambaran tentang peluang dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu, berfikir kritis siswa.

Inti (100 menit)

Tahap 1. Orientasi siswa terhadap masalah

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan peluang.
2. Guru memberikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan penggunaan aturan penjumlahan dalam menentukan peluang dua kejadian saling lepas. (*mengamati*)
3. Guru memotivasi siswa.

Tahap 2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

4. Guru meminta siswa untuk duduk dalam berkelompok
5. Setiap kelompok mendapatkan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKS yang telah diberikan.

Tahap 3. Membimbing Penyelidikan individu maupun kelompok

6. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi berkaitan dengan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.

Tahap 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil

7. Guru mengarahkan apabila ada kelompok yang belum mengerti untuk bertanya. Dan guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan LKS. (*menanya*)
8. Salah satu kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Sementara kelompok lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. (*mengkomunikasikan*)

Tahap 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

9. Guru menyempurnakan jawaban persoalan pada LKS yang telah didiskusikan.
10. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang dipelajari

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar, serta menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa'a bersama.



Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
3. Apakah LKS membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

Bahan Bacaan Guru dan Siswa

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga

Glosarium

Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing.

Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama.

Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa.

$P(A \text{ dan } B)$: peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama.

$P(A \text{ atau } B)$: peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.

Daftar Pustaka

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPIRYANTO, M.Pd
NIP. 19710823 199802 1 001

Lampiran C. 1

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

LEMBAR KERJA SISWA 1 & 2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian
2. Menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan



Petunjuk Pengerjaan LKS

1. Bacalah dengan seksama LKS yang telah diberikan.
2. Diskusikan pekerjaanmu dengan teman sekelompokmu.
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum ditemukan jawabannya maka tanyakan kepada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Isilah jawaban secara berurutan pada setiap kegiatan.
4. Waktu pengerjaan LKS adalah 45 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengamati

Suatu hari di teras rumah, Biu dan Nia bermain permainan keberuntungan dengan dua buah dadu. Dadu Biru milik Biu, dan dadu pink milik Nia. Kemudian mereka melakukan percobaan dengan melempar dua buah dadu tersebut. Lalu mereka duduk di lantai sambil mencatat kemungkinan hasil melemparkan sekali kedua dua dadu tersebut.



Ayo Mengidentifikasi

Setelah membaca dengan seksama masalah tersebut, diskusikanlah dengan teman kelompokmu dan tuliskan apa saja yang diketahui dan ditanya...

Diketahui:

Ditanya:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengumpulkan Informasi

Setelah kamu membaca buku dan mendengarkan penjelasan dari guru mengenai ruang sampel, titik sampel dan peluang. Jawablah beberapa pertanyaan berikut:

Ruang sampel adalah

Titik sampel adalah

Peluang adalah



Ayo Menyelesaikan Masalah

1. Apa ruang sampel dari kedua dadu tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Apa arti 3,2? Apakah berbeda dengan 2,3? Mengapa?

Jawab:

3. Berapa peluang mendapatkan setidaknya satu dadu yang menunjukkan angka 5?

Jawab:



Ayo Menyelesaikan Masalah

4. Coba kalian tentukan peluang kejadian berikut ini:
 - a. Jumlah lebih besar dari 3
 - b. Jumlah 2 atau 3
 - c. Angka sama dan berjumlah 8
 - d. Angka sama atau berjumlah 8

Jawab:





Ayo Menyimpulkan

Dari kegiatan yang sudah kamu lakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dengan kalimatmu sendiri.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C. 2

LEMBAR KERJA SISWA 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan Pembelajaran

1. Membuat distribusi peluang kejadian
2. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian



Petunjuk Pengerjaan LKS

1. Bacalah dengan seksama LKS yang telah diberikan.
2. Diskusikan pekerjaanmu dengan teman sekelompokmu.
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum ditemukan jawabannya maka tanyakan kepada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Isilah jawaban secara berurutan pada setiap kegiatan.
5. Waktu pengerjaan LKS adalah 45 menit



Ayo Mengamati

Bacalah masalah berikut dengan seksama!

Toko "Happymart" mengadakan promosi undian setiap pembelian minimal Rp.50.000. Tiap pembeli berhak mengambil 1 undian berisi hadiah berikut:

Hadiah	Banyak Undian
Rp 30.000	10 undian
Rp 50.000	5 undian
Rp 80.000	3 undian
Rp 100.000	2 undian

Jumlah total undian adalah 20 lembar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengidentifikasi

Setelah membaca dengan seksama masalah tersebut, diskusikanlah dengan teman kelompokmu:

Identifikasilah kejadian-kejadian acak yang mungkin terjadi dalam permainan undian tersebut dan tuliskan kemungkinan hasil kemudian hitung peluang masing-masing hadiah yang muncul dengan mengisi tabel berikut:

Kemungkinan hasil atau kejadian acak yang mungkin terjadi...

- mendapat Rp 30.000
- mendapat Rp 50.000
- mendapat Rp 80.000
- mendapat Rp 100.000

$$\text{Total undian} = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

Tabel Distribusi Peluang

Hadiah (X)	Banyak Undian	Peluang P(x)
Rp 30.000	10	
Rp 50.000	5	
Rp 80.000	3	
Rp 100.000	2	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengumpulkan Informasi

Pelajarilah dua konsep penting berikut untuk menyelesaikan masalah:

a. Distribusi Peluang

Distribusi peluang adalah daftar seluruh hasil yang mungkin dari suatu kejadian acak berserta peluangnya.

Contoh (melempar dadu) :

Hasil	P(x)
1	1/6
2	1/6
3	1/6
4	1/6
5	1/6
6	1/6
total	6/6

Sifat penting:

Semua peluang dijumlahkan harus = 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan adalah perkiraan berapa kali suatu kejadian akan terjadi dalam beberapa percobaan berdasarkan peluangnya.

Rumus:

$$F_h = P(A) \times n$$

F_h : frekuensi harapan

$P(A)$: peluang kejadian

n : jumlah percobaan



Ayo Menyelesaikan Masalah

Sekarang kalian mencoba bersama anggota kelompok menentukan distribusi peluang untuk kejadian melempar dua keping uang logam sebanyak 200 kali pelemparan dengan dua kemungkinan hasil {gambar, angka} dengan membuat tabel distribusi peluangnya.



Maka, Ruang sampel :

$$S = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tuliskan distribusi peluang untuk jumlah gambar pada Uang Logam

Tabel Distribusi Peluang :

Jumlah Gambar	Peluang
0	
1	
2	

Maka, Frekuensi harapannya:

$$Fh = P(A) \times n$$

Jawab:



Ayo Menyimpulkan

Dari kegiatan yang sudah kamu lakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dengan kalimatmu sendiri.

Lampiran C. 3

LEMBAR KERJA SISWA 4



Lembar Kerja Siswa

Pertemuan 4

Kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas

Anggota Kelompok :

.....

.....

.....

.....

.....

Disusun oleh:
Caesari Qanita Supri

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan Pembelajaran

1. Membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas.



Petunjuk Pengerjaan LKS

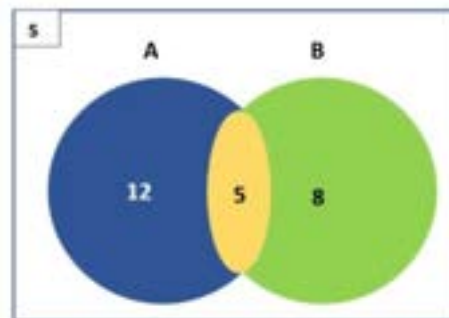
1. Bacalah dengan seksama LKS yang telah diberikan.
2. Diskusikan pekerjaanmu dengan teman sekelompokmu.
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum ditemukan jawabannya maka tanyakan kepada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Isilah jawaban secara berurutan pada setiap kegiatan.
5. Waktu pengerjaan LKS adalah 45 menit



Ayo Mengamati

Dalam sebuah kegiatan ekstrakurikuler di sekolah, siswa diminta memilih antara dua klub yaitu klub musik dan klub Bahasa :

- 12 siswa memilih klub musik
- 8 siswa memilih klub bahasa
- 5 siswa memilih kedua klub



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Amatilah data di atas dan jawablah pertanyaan berikut:

1. Apakah ada siswa yang mengikuti kedua kegiatan ekstrakurikuler?

2. Apakah semua siswa hanya memilih salah satu klub saja?

3. Menurut kelompokmu, apakah dua kejadian ini saling lepas atau tidak saling lepas?



Ayo Mengidentifikasi

Berdasarkan pengamatanmu sebelumnya, identifikasilah:

Kejadian	Banyak siswa	Peluangnya
A		
B		
A dan B terjadi bersamaan		

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kejadian tersebut merupakan kejadian.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengumpulkan Informasi

Setelah mengamati situasi masalah, sekarang saatnya kamu memperdalam pengetahuan tentang konsep kejadian saling lepas dan tidak saling lepas melalui sumber-sumber belajar.

a. Kejadian Saling Lepas

Dua kejadian dikatakan saling lepas jika tidak mungkin terjadi secara bersamaan.

contoh:

Saat melempar dadu, kejadian muncul angka genap dan angka ganjil adalah saling lepas.

b. Kejadian Tidak Saling Lepas

Dua kejadian tidak saling lepas jika bisa terjadi bersamaan.

contoh:

Saat memilih mata pelajaran siswa, kejadian "suka Matematika" dan "suka Fisika" bisa terjadi bersamaan jika ada siswa yang suka keduanya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Menyelesaikan Masalah

Pada acara ulang tahun di rumah Andi, tersedia berbagai jenis balon yang dimasukkan ke dalam kotak hadiah kejutan. Terdapat 4 balon merah, 3 balon kuning dan 2 balon biru. Setiap tamu undangan dipersilahkan mengambil satu balon secara acak dari kotak tersebut sebagai hadiah. Maka dari itu Andi ingin mengetahui peluang dari jenis balon yang akan diambil temannya.

Jawablah pertanyaan berikut

1. Berapa peluang seorang tamu mendapatkan balon merah?

2. Berapa peluang seorang tamu mendapatkan balon kuning?

3. Apakah kejadian "mengambil balon merah" dan "mengambil balon kuning" saling lepas? Jelaskan alasanmu!



Ayo Menyimpulkan

Dari kegiatan yang sudah kamu lakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dengan kalimatmu sendiri.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran C. 4

LEMBAR KERJA SISWA 5



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan Pembelajaran

1. Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas



Petunjuk Pengerjaan LKS

1. Bacalah dengan seksama LKS yang telah diberikan.
2. Diskusikan pekerjaanmu dengan teman sekelompokmu.
3. Diskusikan kesulitan yang ditemui, jika dalam kelompokmu belum ditemukan jawabannya maka tanyakan kepada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Isilah jawaban secara berurutan pada setiap kegiatan.
5. Waktu pengerjaan LKS adalah 45 menit



Ayo Mengamati

Suatu hari, OSIS SMAN 12 Pekanbaru mengadakan acara bazar makanan dan minuman di sekolah. Setiap siswa yang datang ke bazar diberikan kupon untuk memilih satu jenis minuman gratis. Panitia menyediakan dua pilihan minuman, yaitu es teh dan jus jeruk.

Setelah bazar selesai, panitia mencatat bahwa;

- 15 siswa memilih es teh
- 10 siswa memilih jus jeruk
- tidak ada siswa yang membeli keduanya secara bersamaan karena hanya boleh memilih satu minuman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengamati

Amatilah data di atas dan jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa saja jenis minuman yang dipilih siswa?

2. Apakah ada siswa yang memilih kedua minum sekaligus?

3. Menurut kelompokmu, apakah kejadian "memilih es teh" dan memilih jus jeruk" termasuk saling lepas?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengidentifikasi

Berdasarkan pengamatanmu sebelumnya, identifikasilah jika:

Diketahui kejadian A adalah siswa memilih es teh, dan kejadian B adalah siswa memilih jus jeruk. Misalkan satu siswa dipilih secara acak dari 25 siswa yang membeli minuman.

Jawablah:

1. Tentukan peluang siswa memilih es teh

2. Tentukan peluang siswa memilih jus jeruk

3. Peluang siswa memilih es teh atau jus jeruk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Mengumpulkan Informasi

Setelah mengamati situasi masalah, sekarang saatnya kamu memperdalam pengetahuan tentang Aturan Penjumlahan kejadian saling lepas dan tidak saling lepas melalui sumber-sumber belajar.

a. Aturan Penjumlahan

Aturan Penjumlahan digunakan untuk menghitung peluang kejadian A atau B terjadi jika A dan B saling lepas

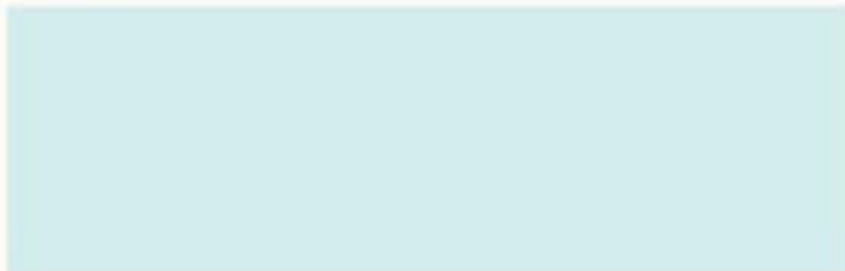
maka:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

b. Kejadian Saling Lepas

Kejadian saling lepas adalah kejadian yang tidak bisa terjadi bersamaan

Coba sebutkan contoh kejadian saling lepas dalam kehidupan sehari-hari:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ayo Menyelesaikan Masalah

Malam minggu, Farel dan adiknya bermain "Dadu Berhadiah" di rumah. Aturannya begini:

- Jika saat melempar dadu muncul bilangan ganjil, maka pemain dapat permen karet.
- Jika muncul bilangan genap, maka pemain dapat cokelat mini.
- Mereka hanya melempar satu dadu sekali dalam satu giliran.

Dadu yang digunakan adalah dadu biasa dengan angka 1 sampai 6.

Farel penasaran: "Kalau aku lempar sekali, seberapa besar kemungkinan aku dapat permen atau cokelat?"

Jawablah pertanyaan berikut

1. Tentukan himpunan dari kejadian A (mendapat permen karet) dan kejadian B (mendapat cokelat mini).

2. Apakah A dan B merupakan kejadian yang saling lepas? Jelaskan.

3. Hitung peluang masing-masing: $P(A)$ dan $P(B)$.

4. Gunakan aturan penjumlahan untuk menghitung peluang mendapatkan permen atau cokelat.



Ayo Menyimpulkan

Dari kegiatan yang sudah kamu lakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dengan kalimatmu sendiri.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D. 1

MODUL AJAR MATEMATIKA KELAS X FASE E

KELAS KONTROL

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 1 & 2	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Distribusi Peluang
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	5 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami kaidah pencacahan dan penyajian data.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	• Ruang kelas • Laptop/Komputer • LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	Konvensional
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: • Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: • Alat tulis • Penggaris

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	1. Menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian suatu percobaan. 2. Menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian ruang sampel dan kejadian suatu percobaan. 2. Siswa dapat menentukan ruang sampel dan kejadian suatu percobaan.
Pemahaman bermakna	Materi peluang ini berperan penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perencanaan keuangan maupun pengambilan keputusan. Misalnya, dalam dunia bisnis, pemilik toko dapat menggunakan distribusi peluang untuk memperkirakan jumlah pelanggan yang datang setiap hari, membantu mereka mengelola stok barang dengan lebih efisien. Bahkan dalam kehidupan pribadi, kita secara intuitif menerapkan konsep ini, seperti saat mempertimbangkan peluang hujan sebelum memutuskan membawa payung.
Pertanyaan Pemantik	1. Pernahkah kamu bermain ular tangga? 2. Bagaimana cara bermain ular tangga? 3. Berapa angka yang ada di mata dadunya? 4. Bagaimana cara mencari kemungkinan mata dadu genap?
Asesmen	• Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengayaan dan Remedial	• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)
5. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius) 6. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan) 7. Guru memberi motivasi kepada siswa dan menanyakan kondisi kesehatan 8. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini.
Inti (100 menit)
11. Guru menjelaskan tentang materi ruang sampel dan distribusi peluang sedangkan siswa memperhatikannya. 12. Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama. 13. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin penting dari penjelasan yang telah disampaikan 14. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan oleh siswa. 15. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihannya di papan tulissedangkan siswa lain menanggapi apa yang dikerjakan di depan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan oleh siswa.

17. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.

Penutup (15 menit)

4. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
5. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
6. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
7. Guru memberikan umpan balik dan apresiasi terhadap kinerja siswa
8. Guru dan siswa berdo'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

4. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
5. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
6. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan dan dipresentasikan membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

7. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
8. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
9. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
10. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 3	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Distribusi Peluang
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	3 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel dan kejadian.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	Konvensional
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	3. Membuat distribusi peluang kejadian 4. Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	3. Siswa dapat membuat distribusi peluang kejadian 4. Siswa dapat menentukan frekuensi harapan suatu kejadian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemahaman bermakna	Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghadapi berbagai situasi yang memerlukan prediksi dan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan konsep peluang. Peluang merupakan ukuran yang menunjukkan kemungkinan terjadinya atau tidak terjadinya suatu peristiwa di masa depan. Kemungkinan ini dapat dinyatakan dalam bentuk angka, seperti "peluangnya sekitar 50%", atau dalam bentuk kata-kata, seperti "kadang-kadang terjadi" atau "pasti terjadi".
Pertanyaan Pemantik	• Ada berapakah kemungkinan hasil pelemparan sebuah dadu? • Berapa peluang mendapatkan jumlah 6?
Asesmen	• Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial	• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)
1. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius) 2. Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan) 3. Guru memberi motivasi kepada siswa dan menanyakan kondisi kesehatan 4. Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Inti (100 menit)

1. Guru menjelaskan tentang materi distribusi peluang sedangkan siswa memperhatikannya.
2. Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.
3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
4. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan siswa.
5. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihannya di papan tulis sedangkan yang lain menanggapi apa yang dikerjakan di papan tulis.
6. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan oleh siswa.
7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
4. Guru memberikan umpan balik dan apresiasi terhadap kinerja siswa
5. Guru dan siswa berdoa'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

Bahan Bacaan Guru dan Siswa
Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga
Glosarium
Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing. Frekuensi Harapan: Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama. Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa. P (A dan B): peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama. P (A atau B): peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.
Daftar Pustaka
Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPRIYANTO, M.Pd
NIP. 19730823 199802 1 001

BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 4	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Aturan Penjumlahan
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	2 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel, peluang suatu kejadian dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	- Ruang kelas - Laptop/Komputer - LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	Konvensional
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: - Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: - Alat tulis - Penggaris

BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran	5. Membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas.
Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	5. Siswa dapat membedakan antara kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemahaman bermakna	• Terdapat beberapa macam kejadian majemuk pada peluang dan salah satunya adalah kejadian saling lepas. • Kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika irisan dua kejadian tersebut adalah himpunan kosong.
Pertanyaan Pemantik	• Apa perbedaan kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas?
Asesmen	• Asesmen kelompok: Pengisian LKS • Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial	• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)	
1.	Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius)
2.	Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan)
3.	Guru memberi motivasi kepada siswa dan menanyakan kondisi kesehatan
4.	Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini.
Inti (100 menit)	
1.	Guru menjelaskan tentang materi peluang gabungan dua kejadian dan kejadian saling lepas sedangkan siswa memperhatikannya.
2.	Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
4. Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan siswa.
5. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihannya di papan tulis sedangkan yang lain menanggapi apa yang dikerjakan di papan tulis.
6. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan oleh siswa.
7. Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi.

Penutup (15 menit)

1. Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2. Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
4. Guru memberikan umpan balik dan apresiasi terhadap kinerja siswa
5. Guru dan siswa berdo'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
3. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bahan Bacaan Guru dan Siswa

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga

Glosarium

Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing.

Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama.

Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa.

P (A dan B): peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama.

P (A atau B): peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.

Daftar Pustaka

Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru,

2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



ST. PRATIYO, M.Pd
NIP. 19710823 199802 1 001



BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI MENGENAI MODUL

PERTEMUAN 5	
Nama Penyusun	Caesari Qanita Supri
Jenjang Sekolah	Sekolah Menengah Atas (SMA)
Fase/Kelas/Semester	E/X/Genap
Materi Pokok	Aturan Penjumlahan
Tahun Pelajaran	2025/2026
Alokasi waktu (menit)	3 JP x 45 menit
Kompetensi Awal	Siswa telah mempelajari dan memahami materi ruang sampel, peluang suatu kejadian dan distribusi peluang.
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, jujur, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif serta mandiri.
Sarana Prasarana	• Ruang kelas • Laptop/Komputer • LCD Proyektor
Target Siswa	Regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
Model Pembelajaran	Konvensional
Materi ajar, alat dan bahan	Materi ajar: • Buku Matematika untuk SMA kelas X Alat dan bahan: • Alat tulis • Penggaris

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAGIAN II. (KOMPETENSI INTI)

Tujuan Pembelajaran			6. Menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas 7. Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas
Indikator	Ketercapaian	Tujuan	6. Siswa dapat menggunakan aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian saling lepas 7. Siswa dapat memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas
Pemahaman bermakna			• Terdapat beberapa macam kejadian majemuk pada peluang dan salah satunya adalah kejadian saling lepas. • Kejadian A dan B dikatakan saling lepas jika irisan dua kejadian tersebut adalah himpunan kosong.
Pertanyaan Pemantik			• Apa perbedaan kejadian saling lepas dan kejadian tidak saling lepas?
Asesmen			• Asesmen formatif: berupa pengerjaan soal latihan secara individu
Pengayaan dan Remedial			• Pengayaan: Guru dapat memberikan materi pengayaan untuk dipelajari sendiri oleh siswa secara mandiri atau berkelompok • Remedial: Diberikan kepada siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pendahuluan (20 menit)	
1.	Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka serta berdoa untuk memulai pembelajaran. (Religius)
2.	Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. (Kedisiplinan)
3.	Guru memberi motivasi kepada siswa dan menanyakan kondisi kesehatan
4.	Guru menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada pembelajaran hari ini.
Inti (100 menit)	
1.	Guru menjelaskan tentang materi memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas sedangkan siswa memerhatikannya.
2.	Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.
3.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin penting dari penjelasan yang telah disampaikan.
4.	Guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan siswa.
5.	Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihannya di papan tulis sedangkan yang lain menanggapi apa yang dikerjakan di papan tulis.
6.	Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan terhadap jawaban yang telah dikemukakan oleh siswa.
7.	Guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi
Penutup (15 menit)	
1.	Guru memberikan tugas mandiri sebagai asesmen formatif
2.	Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Untuk memberi penguatan materi yang telah di pelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik melalui buku-buku di perpustakaan atau mencari di internet.
4. Guru memberikan umpan balik dan apresiasi terhadap kinerja siswa
5. Guru dan siswa berdo'a bersama.

Refleksi Untuk Siswa

1. Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
2. Pada bagian materi mana yang belum kalian pahami?
3. Apakah materi yang disampaikan, didiskusikan, dan dipresentasikan membantu kalian memahami materi hari ini?

Refleksi Untuk Guru

1. Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
2. Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
3. Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
4. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
5. Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bahan Bacaan Guru dan Siswa
Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Dan Buku Erlangga
Glosarium
Distribusi peluang: deskripsi dari semua kemungkinan hasil dari situasi acak, bersama dengan peluang terjadinya masing-masing. Kejadian saling lepas: kejadian dimana tidak mungkin untuk terjadi pada hasil yang sama. Peluang: kemungkinan yang mungkin terjadi atau muncul dari sebuah peristiwa. P (A dan B): peluang bahwa kejadian A dan B terjadi pada hasil yang sama. P (A atau B): peluang bahwa kejadian A atau B terjadi.
Daftar Pustaka
Susanto, Dicky. 2021. Matematika SMA/SMK/ Kelas X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Guru Mata Pelajaran



DESMARITA, S.Pd
NIP. 19790802 202121 2 002

Pekanbaru, 2025

Peneliti



CAESARI QANITA SUPRI
NIM. 12110522014

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru



SUPRIYANTO, M.Pd
NIP. 19710823 199802 1 001

Lampiran E. 1

LEMBAR OBSERVASI GURU

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan
Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Peluang

Pertemuan ke- : 1 (satu)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓	
	Guru menyampaikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari.			✓	
	Guru memotivasi siswa.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.			✓	
	Guru meminta siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk didiskusikan.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.			✓	
	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah.			✓	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru membimbing, mengarahkan, dan mengawasi siswa selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.				✓
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya jika belum mengerti.				✓
	Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil kelompok.			✓	
	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.			✓	
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Guru meminta siswa untuk konsentrasi dalam mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan			✓	
	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari			✓	

Pekanbaru, 05 Mei 2025

Observer



Desmarita, S.Pd

NIP. 1979.06.02.2002121 2 002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Peluang
 Pertemuan ke- : 2 (dua)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
	Guru menyampaikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
	Guru memotivasi siswa.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.				✓
	Guru meminta siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk didiskusikan.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah.			✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru membimbing, mengarahkan, dan mengawasi siswa selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya jika belum mengerti.				✓
	Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Guru meminta siswa untuk konsentrasi dalam mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan			✓	
	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari			✓	

Pekanbaru, 6 Mei 2025

Observer

Desmarita, S.Pd

Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Problem Based Learning

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Peluang
 Pertemuan ke- : 3 (tiga)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

- 1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
	Guru menyampaikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
	Guru memotivasi siswa.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.				✓
	Guru meminta siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk didiskusikan.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah.			✓	
	Guru membimbing, mengarahkan, dan mengawasi siswa selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya jika belum mengerti.				✓
	Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Guru meminta siswa untuk konsentrasi dalam mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 19 Mei 2025

Observer


Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2 002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Peluang

Pertemuan ke- : 4 (empat)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
	Guru menyampaikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
	Guru memotivasi siswa.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.				✓
	Guru meminta siswa fokus pada pembelajaran				✓
	Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk didiskusikan.				✓
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah.			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru membimbing, mengarahkan, dan mengawasi siswa selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya jika belum mengerti.				✓
	Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Guru meminta siswa untuk konsentrasi dalam mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 20 Mei 2025

Observer

Desmarita

Desmarita, S.Pd

NIP. 19190802 202121 2002



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI GURU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
Kelas/Semester : X/Genap
Materi Pokok : Peluang
Pertemuan ke- : 5 (lima)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
	Guru menyampaikan cerita untuk memunculkan masalah yang berkenaan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
	Guru memotivasi siswa.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok.				✓
	Guru meminta siswa fokus pada pembelajaran				✓
	Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk didiskusikan.				✓
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok				
	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah.				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Guru membimbing, mengarahkan, dan mengawasi siswa selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.				✓
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Guru memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk bertanya jika belum mengerti.				✓
	Guru membimbing siswa dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi untuk menyempumakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Guru meminta siswa untuk konsentrasi dalam mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Guru menyimpulkan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Observer

Desmarita

Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2 002

Lampiran E. 2

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Peluang

Pertemuan ke- : 1 (satu)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Siswa mendengarkan informasi tentang tujuan pembelajaran.			✓	
	Siswa mendengarkan penjelasan guru berkenaan dengan materi yang dipelajari.			✓	
	Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan.			✓	
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas.			✓	
	Siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan kelompok				
	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.			✓	
	Siswa berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah.			✓	

im Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mendengarkan arahan dari guru selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Siswa bertanya jika belum mengerti.			✓	
	Siswa mendengarkan bimbingan oleh guru dalam menyusun laporan hasil kelompok.			✓	
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa dari kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.			✓	
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Siswa mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Siswa mendengarkan guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan			✓	
	Siswa mendengarkan kesimpulan materi yang dipelajari			✓	

Pekanbaru, 05 Mei 2025

Observer



Desmarita, S.Pd

NIP. 19990802 202121 2002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Peluang

Pertemuan ke- : 2 (dua)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Siswa mendengarkan informasi tentang tujuan pembelajaran.				✓
	Siswa mendengarkan penjelasan guru berkenaan dengan materi yang dipelajari.			✓	
	Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan.			✓	
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas.				✓
	Siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan kelompok				
	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Siswa berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah.			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mendengarkan arahan dari guru selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Siswa bertanya jika belum mengerti.				✓
	Siswa mendengarkan bimbingan oleh guru dalam menyusun laporan hasil kelompok.			✓	
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa dari kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.			✓	
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Siswa mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Siswa mendengarkan guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan			✓	
	Siswa mendengarkan kesimpulan materi yang dipelajari			✓	

Pekanbaru, 06 Mei 2025

Observer



Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2 002

—

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Pertemuan ke- : 3 (tiga)

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Siswa mendengarkan informasi tentang tujuan pembelajaran.				✓
	Siswa mendengarkan penjelasan guru berkenaan dengan materi yang dipelajari.			✓	
	Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan.			✓	
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas.				✓
	Siswa fokus pada pembelajaran			✓	
	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok.			✓	
3.	Membimbing penyelidikan kelompok				
	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Siswa berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah.			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mendengarkan arahan dari guru selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Siswa bertanya jika belum mengerti.				✓
	Siswa mendengarkan bimbingan oleh guru dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa dari kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Siswa mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Siswa mendengarkan guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Siswa mendengarkan kesimpulan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 19 Mei 2025

Observer



Desmarita, S.Pd

NIP. 19190802 202121 2 002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Peluang
 Pertemuan ke- : 4 (empat)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

- 1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Siswa mendengarkan informasi tentang tujuan pembelajaran.				✓
	Siswa mendengarkan penjelasan guru berkenaan dengan materi yang dipelajari.				✓
	Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas.				✓
	Siswa fokus pada pembelajaran				✓
	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok.				✓
3.	Membimbing penyelidikan kelompok				
	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Siswa berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah.			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mendengarkan arahan dari guru selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.			✓	
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Siswa bertanya jika belum mengerti.				✓
	Siswa mendengarkan bimbingan oleh guru dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa dari kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Siswa mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Siswa mendengarkan guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Siswa mendengarkan kesimpulan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 20 Mei 2025

Observer


Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2 002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan mempublikasi sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI SISWA

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru

Kelas/Semester : X/Genap

Materi Pokok : Peluang

Pertemuan ke- : 5 (lima)

Petunjuk pengisian :

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan pengamatan anda!

Keterangan:

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor penilaian			
		1	2	3	4
1.	Mengorientasi siswa terhadap masalah				
	Siswa mendengarkan informasi tentang tujuan pembelajaran.				✓
	Siswa mendengarkan penjelasan guru berkenaan dengan materi yang dipelajari.				✓
	Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan.				✓
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar				
	Siswa mengkondisikan membentuk kelompok bersama teman-teman sekelas.				✓
	Siswa fokus pada pembelajaran				✓
	Siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas kelompok.				✓
3.	Membimbing penyelidikan kelompok				
	Siswa mengumpulkan informasi dengan berdiskusi dalam membaca buku atau sumber lain sesuai dengan materi.				✓
	Siswa berdiskusi dalam kelompok dan melaksanakan penyelidikan untuk menyelesaikan masalah.				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Siswa mendengarkan arahan dari guru selama diskusi agar proses diskusi berjalan dengan baik.				✓
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya				
	Siswa bertanya jika belum mengerti.				✓
	Siswa mendengarkan bimbingan oleh guru dalam menyusun laporan hasil kelompok.				✓
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan siswa dari kelompok lain menanggapi untuk menyempurnakan apa yang dipresentasikan.				✓
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah				
	Siswa mendengarkan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru.				✓
	Siswa mendengarkan guru menyempurnakan jawaban persoalan yang telah didiskusikan				✓
	Siswa mendengarkan kesimpulan materi yang dipelajari				✓

Pekanbaru, 26 Mei 2025

Observer



Desmarita, S.Pd

NIP. 19790802 202121 2 002

Lampiran F. 1

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

No.	Aktivitas yang Diamati	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Mengorientasi siswa terhadap masalah	10	12	12	12	12
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	9	10	10	12	12
3	Membimbing penyelidikan kelompok	10	10	10	10	12
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10	12	12	12	12
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	10	10	12	12	12
Total		49	54	56	58	60
Persentase (%)		82%	90%	93%	97%	100%
Rata-rata		9,8	10,8	11,2	11,6	12
Rata-rata Aktivitas Guru		92%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran F. 2

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No.	Aktivitas yang Diamati	Pertemuan				
		1	2	3	4	5
1	Mengorientasi siswa terhadap masalah	9	10	10	12	12
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	9	10	10	12	12
3	Membimbing penyelidikan kelompok	9	10	10	10	12
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9	10	12	12	12
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	10	10	12	12	12
Total		46	50	54	58	60
Persentase (%)		77%	83%	90%	97%	100%
Rata-rata		9,2	10	10,8	11,6	12
Rata-rata Aktivitas Siswa		89%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran G. 1

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Bentuk Soal : Uraian
Materi Pokok : Peluang

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	No. Soal
Di akhir fase E, siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka	Menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian	Diberikan soal cerita mengenai peluang suatu kejadian. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal kemudian menentukan ruang sampel dan peluang dari kejadian tersebut dengan	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	1

menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.		mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur.		
	Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas	Diberikan soal cerita tentang hasil survei Dimas mengenai model baju yang di beli pelanggan dari data survey tersebut siswa dapat membuat model matematik dan menentukan peluang kejadian dan mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	2
	Menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang	Diberikan sebuah soal mengenai survei terhadap 135 pelanggan di minimarket mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk yang populer yaitu	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau	kejadian yang saling bebas atau tidak.	susu dan roti. Pada hasil survei pelanggan yang membeli susu lebih banyak daripada pelanggan membeli roti, kemudian terdapat juga pelanggan yang membeli kedua produk. Dari kejadian tersebut siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian.		
	Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	Disajikan sebuah soal mengenai data penjualan toko roti dalam satu bulan. Diketahui dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari roti coklat, roti keju dan roti stroberi. Kemudian pemilik toko ingin	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

		memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang terjual dalam transaksi berikutnya. Pada hasil survei Ana dan Ani dalam menghitung peluang terjualnya masing-masing jenis roti memiliki hasil yang sama, tetapi pada perkiraan terjualnya roti coklat pada transaksi berikutnya memiliki hasil yang berbeda. Dari permasalahan tersebut siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



Lampiran G. 2

SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PELUANG

Nama Sekolah : SMA NEGERI 12 PEKANBARU

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : X/Genap

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas diri dengan lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal pada kertas yang telah disediakan.
4. Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun dan bekerja sama dengan oranglain.
5. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah-langkah berikut:
 - a. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
 - b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat konsep/rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih secara rinci dan lengkap.
 - d. Menuliskan rincian pengecekan Kembali kebenaran hasil jawaban yang telah diperoleh dengan salah satu dari kedua cara berikut:
 - Menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban dengan hasil yang sama.
 - Menyelesaikan kembali soal dengan menukar yang diketahui menjadi ditanya dan yang ditanya menjadi diketahui.

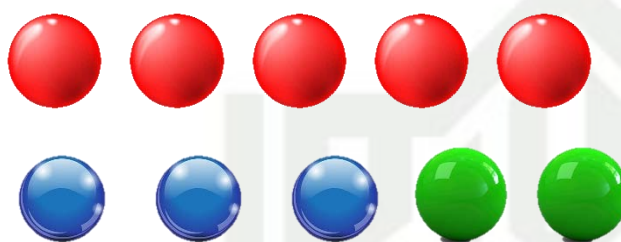
Uraian

1. SMA 12 Pekanbaru mengadakan lomba classmetting dengan mengadakan permainan undian berhadiah. Sebuah kotak berisi 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau. Setiap siswa yang mengikuti perlombaan mengambil satu bola dari kotak tersebut dan akan mendapatkan hadiah sesuai warna bola

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang diambil. Tiba-tiba Siti ingin mengetahui peluang mendapatkan bola berwarna merah. Identifikasilah unsur-unsur yang diketahui, ditanya dari cerita diatas, kemudian tentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan hitunglah peluang Siti mendapatkan bola merah! Analisis apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menentukan peluang yang diminta.



2. Di sebuah toko baju dijual beberapa jenis model baju. Terdapat dua model baju yang paling diminati oleh pelanggan yaitu jas elegan dan blazer modern. Pada suatu hari Dimas melakukan pengumpulan data mengenai model baju yang paling banyak dibeli terhadap 100 pelanggan. Terdapat 20 pelanggan yang membeli Jas elegan, 40 pelanggan yang membeli blazer modern dan 20 pelanggan membeli keduanya. Analisislah masalah diatas, lalu tentukan jawaban dari pertanyaan di bawah ini:
 - a. Buatlah diagram venn dan tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya!
 - b. Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja.
 - c. Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.
3. Sebuah minimarket melakukan survei terhadap 135 pelanggan mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk populer yaitu susu dan roti. Dari hasil survei, diperoleh data 60 pelanggan membeli susu, 50 pelanggan membeli roti dan 25 pelanggan membeli kedua produk tersebut. Analisislah permasalahan diatas jika seorang dipilih secara acak kemudian tentukan:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Bagaimana bentuk diagram vennnya? Buatlah langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap permasalahan!
 - b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti.
 - c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.
4. Sebuah toko roti memiliki tiga jenis roti favorit yang dijual setiap hari: roti coklat, roti keju, dan roti stroberi. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, diketahui bahwa dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari 250 roti coklat, 150 roti keju dan 100 roti stroberi. Seorang pelanggan datang ke toko dan membeli satu roti secara acak. Pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya. menurut Ana akan terjual 100 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya sedangkan menurut Ani akan terjual 30 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya. Analisislah persoalan diatas, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan alasannya!

Lampiran G. 3

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Jawaban	Skor
1.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Bola merah = 5 Bola biru = 3 Bola hijau = 2 Total bola dalam kotak = $5 + 3 + 2 = 10$ bola Ditanya: Menentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan menghitung peluang siti mendapatkan bola merah!	
	Perencanaan penyelesaian	2
	a. Menentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola Ruang sampel adalah semua kemungkinan bola yang dapat diambil, yaitu: $S = \{\text{Merah, Biru, Hijau}\}$ b. Menghitung peluang mendapatkan bola merah Peluang suatu kejadian dihitung dengan rumus: $P(A) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan}}{\text{jumlah total kejadian dalam suang sampel}}$	
	Pelaksanaan perhitungan	2
	a. Karna jumlah total 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau maka total bola adalah 10 $S = \{M, M, M, M, M, B, B, B, H, H\}$ maka $n(S) = 10$ b. Dengan menggunakan rumus peluang, kejadian untuk mendapatkan bola merah adalah:	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$P(\text{Merah}) = \frac{5}{10} = 0,5$ Atau dalam bentuk persen 50%	
	Pemeriksaan Kembali	2
	Dari semua informasi yang terdapat didalam soal terdapat 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau sehingga total bola adalah 10 bola Jumlah total elemen dalam ruang sampel =10 (sesuai dengan total bola) $S = \{M, M, M, M, M, B, B, B, H, H\}$ Perhitungan peluang dengan rumus yang telah ditentukan yaitu: $P(A) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan adalah 5 bola merah}}{\text{jumlah total kejadian dalam suang sampel adalah 10 bola}}$ Sehingga peluang mendapatkan bola merah adalah 0,5 atau 50% Dari pemeriksaan Kembali ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada informasi yang kurang dan tidak ada faktor lain yang mempengaruhi peluang seperti, bola dikembalikan atau tidak.	
2.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Total pelanggan yang disurvei = 100 pelanggan Himpunan (A) mewakili yang membeli jaz elegan = 20 pelanggan Himpunan (B) mewakili yang membeli blazer modern = 40 pelanggan	

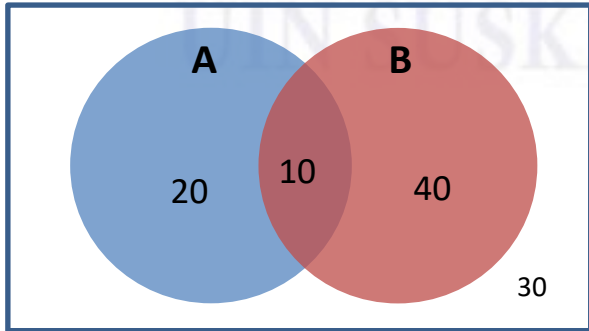
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Irisan kedua himpunan $(A \cap B)$ menunjukkan pelanggan yang membeli keduanya yaitu 10 pelanggan Sehingga total pelanggan yang tidak membeli keduanya = 30 pelanggan Ditanya: a. Buatlah diagram venn dan tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya! b. Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja. c. Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.	
	Perencanaan penyelesaian	2
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	a. Membuat diagram venn Kejadian A : Membeli jas elegan Kejadian B : Membeli blazer modern $n(A) = 20 \text{ pelanggan}$ $n(B) = 40 \text{ pelanggan}$ $n(A \cap B) = 10 \text{ pelanggan}$ <u>Menuliskan menggunakan simbol himpunan</u> Banyak pelanggan yang membeli jas elegan $n(A) = 20$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang membeli blazer modern $n(B) = 40$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang membeli keduanya $n(A \cap B) = 10$ $P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang tidak membeli keduanya: $100 - n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ b. Menentukan jumlah pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian - Pelanggan yang hanya membeli jas elegan: $n(A \text{ saja}) = n(A) - n(A \cap B)$ - Pelanggan yang hanya membeli blazer modern $n(B \text{ saja}) = n(B) - n(A \cap B)$ c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegan atau blazer modern Gunakan rumus peluang kejadian gabungan (dua kejadian tidak saling lepas) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	
	Pelaksanaan perhitungan	2
	a. Diagram Venn  Pelanggan yang membeli jas elegan $n(A) = 20$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{20}{100}$$

Pelanggan yang membeli blazer modern $n(B) = 40$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{40}{100}$$

Pelanggan yang membeli keduanya $n(A \cap B) = 10$

$$P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)} = \frac{10}{100}$$

Pelanggan yang tidak membeli keduanya:

$$\begin{aligned}
 &100 - (n(A) + n(B) + n(n(A \cap B))) \\
 &100 - (20 + 40 + 10) \\
 &100 - 70 \\
 &= 30
 \end{aligned}$$

- b. Pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian
- Pelanggan yang hanya membeli jas elegan:

$$\begin{aligned}
 n(A \text{ saja}) &= n(A) - n(A \cap B) \\
 &= 20 - 10 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Jadi, pelanggan yang hanya membeli jaz elegan adalah 10 pelanggan

- Pelanggan yang hanya membeli blazer modern:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$n(B \text{ saja}) = n(B) - n(A \cap B)$ $= 40 - 10$ $= 30$ Jadi, pelanggan yang hanya membeli blazer modern adalah 30 pelanggan. c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegan atau blazer modern. Dengan menggunakan rumus peluang gabungan $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{20}{100} + \frac{40}{100} - \frac{10}{100}$ $P(A \cup B) = 0,2 + 0,4 - 0,1$ $P(A \cup B) = 0,5$ Jadi, peluang pelanggan yang dipilih secara acak membeli jas elegan atau blazer modern adalah 0,5 atau 50%		
Pemeriksaan kembali		2
a. Menuliskan simbol himpunan $n(A) = 20$ (pelanggan yang membeli jas elegan) $n(B) = 40$ (pelanggan yang membeli blazer modern) $n(A \cap B) = 10$ (pelanggan yang membeli keduanya) Semua nilai sesuai dengan informasi yang diberikan dalam soal. b. Menentukan pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian Pelanggan yang hanya membeli jas elegan = 10 Pelanggan yang hanya membeli blazer modern = 30 Periksa: • Pelanggan yang hanya membeli jas elegan = 10		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dapat kita periksa dengan menjumlahkan himpunan pelanggan yang hanya membeli jas elegan dan irisan pelanggan yang membeli keduanya:

$$n(A) = n(A \text{ saja}) + n(A \cap B)$$

$$n(A) = 10 + 10$$

$$n(A) = 20$$

Sehingga benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli jaz elegan 20 pelanggan.

- Pelanggan yang hanya membeli blazer modern = 30

Dapat kita periksa dengan menjumlahkan himpunan pelanggan yang hanya membeli blazer modern dan irisan pelanggan yang membeli keduanya:

$$n(B) = n(B \text{ saja}) + n(A \cap B)$$

$$n(B) = 30 + 10$$

$$n(B) = 40$$

Sehingga benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli blazer modern adalah 40 pelanggan.

- c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegant atau blazer modern

Menggunakan rumus peluang kejadian tidak saling lepas

$$P(A \cup B) = 0,5$$

Perhitungan telah dilakukan dengan benar, dan diperoleh hasil 0,5 atau 50%.

Dalam soal $P(A \cap B) = \frac{10}{100}$

kita cek, sehingga:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\frac{50}{100} = \frac{20}{100} + \frac{40}{100} - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{60}{100} - \frac{50}{100}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$P(A \cap B) = \frac{10}{100} = 0,1$ Dengan demikian hasil ini logis dan memenuhi aturan dasar peluang, maka nilai $P(A \cup B) = 0,5$ benar.	
3.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Dari hasil survei minimarket terhadap 135 pelanggan, diperoleh data: Pelanggan yang membeli susu (A) = 60 orang Pelanggan yang membeli roti (B) = 50 orang Pelanggan yang membeli keduanya (susu dan roti) ($A \cap B$) = 25 orang Ditanya: a. Bagaimana bentuk diagram vennnya? Buatlah langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap permasalahan! b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti. c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.	
	Perencanaan penyelesaian	2
	a. Buatlah diagram venn sertakan Langkah-langkahnya Diagram venn terdiri dari dua himpunan: Himpunan A (susu) = 60 pelanggan Himpunan B (roti) = 50 pelanggan Irisan ($A \cap B$) = 25 pelanggan yang membeli kedua produk Hanya membeli susu = $60 - 25 = 35$ pelanggan Hanya membeli roti = $50 - 25 = 25$ pelanggan	

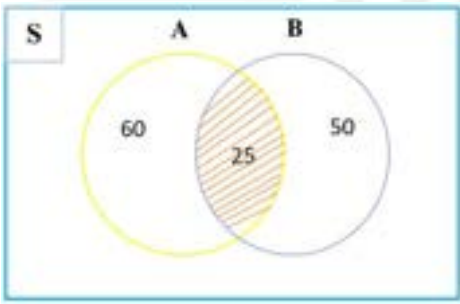
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli roti. - Peluang pelanggan yang hanya membeli susu $P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$ - Peluang pelanggan yang hanya membeli roti $P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$ c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	
Pelaksanaan perhitungan	
a. Buatlah diagram venn Dari perencanaan penyelesaian sebelumnya, dari data-data yang diperoleh memuat diagram venn:  Dimana pada diagram venn ini; Himpunan A (<i>susu</i>) = 60 pelanggan Himpunan B (<i>roti</i>) = 50 pelanggan Irisan ($A \cap B$) = 25 pelanggan yang membeli kedua produk	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sehingga, total pelanggan 135 pelanggan

- b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti.
 - Peluang pelanggan yang hanya membeli susu

$$P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$$

$$P(\text{hanya susu}) = \frac{60}{135} - \frac{25}{135}$$

$$P(\text{hanya susu}) = \frac{35}{135} = \frac{7}{27} \approx 0,25$$

Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli susu adalah 0,25 atau 25%

- Peluang pelanggan yang hanya membeli roti

$$P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$$

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135} \approx 0,18$$

Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli roti produk adalah 0,18 atau 18%

- c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.

Dengan menggunakan aturan penjumlahan:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{60}{135} + \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{85}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{17}{27} \approx 0,63$ Jadi, peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut 0,63 atau 63%	
	Pemeriksaan Kembali	2
	a. Pastikan bahwa semua nilai yang dihitung (susu, roti, keduanya) jumlahnya sama dengan total pelanggan: $60 + 50 + 25 = 135$ Sehingga benar total pelanggan adalah 135 b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli roti. Dapat kita periksa: Peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu $P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$ karna didapat peluang pelanggan yang hanya membeli susu $\frac{35}{100}$ maka, kita substitusi dengan rumus yang sama. $P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$ $\frac{35}{135} = \frac{60}{135} - P(A \cap B)$ $P(A \cap B) = \frac{60}{135} - \frac{35}{135}$ $P(A \cap B) = \frac{25}{135}$ Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa:	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Sehingga dapat kita simpulkan peluang pelanggan yang hanya membeli hanya susu adalah

$$P(\text{hanya susu}) = \frac{35}{135}$$

- Peluang terpilihnya pelanggan yang hanya membeli roti

Didapatkan hasil:

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135}$$

dapat kita periksa dengan mencari salah satu dari penjumlahan keduanya, kita pilih untuk memeriksa $P(\text{hanya susu})$ sehingga:

$$P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$$

$$\frac{25}{135} = \frac{50}{135} - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$$

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa:

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Sehingga dapat kita simpulkan peluang pelanggan yang hanya membeli roti adalah

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135}$$

- c. Peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut

Dengan menggunakan aturan penjumlahan:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Karna didapat peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut adalah $\frac{85}{135}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Maka, dapat kita substitusi untuk memeriksa kebenaran jawaban $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ Dapat kita periksa dengan mencari peluang pelanggan yang membeli roti yaitu $P(B)$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $\frac{85}{135} = \frac{60}{135} + P(B) - \frac{25}{135}$ $\frac{85}{135} - \frac{60}{135} + \frac{25}{135} = P(B)$ $\frac{50}{135} = P(B)$ Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli roti adalah 50 sehingga peluangnya benar: $P(B) = \frac{50}{135}$ Sehingga dapat kita simpulkan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut adalah $P(A \cup B) = \frac{85}{135} = \frac{17}{27} \approx 0,63$	
4.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Total roti terjual 500 roti Roti coklat terjual (A) = 250 roti Roti keju terjual (B) = 150 roti Roti stroberi terjual (C) = 100 roti Ditanya: Jika hasil survei Ana dan Ani dalam memperkirakan jumlah roti coklat akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya berbeda, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan!	
	Perencanaan penyelesaian	2
	Peluang terjualnya masing-masing roti dalam satu transaksi	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

• Peluang terjualnya roti coklat $P(A) = \frac{\text{jumlah roti coklat terjual}}{\text{total roti terjual}}$ • Peluang terjualnya roti keju $P(B) = \frac{\text{jumlah roti keju terjual}}{\text{total roti terjual}}$ • Peluang terjualnya roti stroberi $P(C) = \frac{\text{jumlah roti keju terjual}}{\text{total roti terjual}}$ Jika dalam 200 transaksi frekuensi harapan roti coklat: $\text{Frekuensi Harapan} = P(A) \times \text{Banyak transaksi}$		
Pelaksanaan perhitungan		2
Peluang terjualnya masing-masing roti dalam satu transaksi • Peluang terjualnya roti coklat $P(A) = \frac{\text{jumlah roti coklat terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(A) = \frac{250}{500} = 0,5$ • Peluang terjualnya roti keju $P(B) = \frac{\text{jumlah roti keju terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(B) = \frac{150}{500} = 0,3$ • Peluang terjualnya roti stroberi $P(C) = \frac{\text{jumlah roti stroberi terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(C) = \frac{100}{500} = 0,2$ Jika dalam 200 transaksi frekuensi harapan roti coklat: $\begin{aligned} \text{Frekuensi Harapan} &= P(A) \times \text{Banyak transaksi} \\ &= 0,5 \times 200 \\ &= 100 \end{aligned}$		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik	Jadi, berdasarkan perhitungan, diharapkan roti coklat akan terjual sebanyak 100 roti dalam 200 transaksi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil survei Ana benar yaitu 100 roti coklat akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya.	
UIN Suska Riau	Pemeriksaan Kembali	2
UIN Suska Riau	Hasil survei Ana benar karna dalam mencari frekuensi harapan untuk roti coklat yaitu peluang terjualnya roti coklat 0,5 dikali dengan banyaknya transaksi berikutnya yang diperkirakan. Dengan demikian 0,5 dikali 200 transaksi hasilnya adalah 100 roti coklat yg akan terjual. Sedangkan hasil survei Ani hanya 30 roti coklat yang terjual dari 200 transaksi berikutnya. Hasil ini memiliki selisih yang cukup jauh dari perkiraan yang benar yaitu 100.	

Lampiran G. 4

PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Skor	Memahami Masalah	Menyusun Rencana Untuk Penyelesaian Masalah	Melaksanakan Rencana	Melihat Kembali Untuk Memeriksa Solusi
2	Pemahaman yang lengkap dan benar tentang masalah	Menyusun rencana dalam menghasilkan solusi yang tepat secara benar	Menyelesaikan masalah sesuai rencana secara benar dan lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan secara lengkap dan benar
1	Terdapat sebagian dari masalah yang disalahpahami atau disalahartikan	Menyusun rencana yang hanya sebagian benar atau tepat	Menyelesaikan masalah sesuai rencana, namun terdapat kesalahan penulisan atau kesalahan perhitungan atau tidak lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan namun tidak lengkap atau terdapat kesalahan
0	Kesalahanpahaman total tentang masalah	Tidak ada upaya atau salah dalam menyusun rencana	Tidak ada jawaban, atau jawaban yang salah berdasarkan rencana yang tidak tepat	Tidak ada pemeriksaan terhadap solusi yang dihasilkan atau pemeriksaan yang dilakukan semuanya salah

Hak Cipta Dilindungi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran H. 1

PERMOHONAN VALIDASI

PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Bapak /Ibu yang terhormat,

Selubungan dengan skripsi saya yang berjudul **"Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek Adversity Quotient Siswa"**, maka saya:

Nama : Caesar Qanita Supri
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dosen Pembimbing : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.
 Sasaran : Siswa SMA/ MA

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 14 April 2023


 Caesar Qanita Supri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.
 NIP/NUPTK. : 198908232023212041
 Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:
 Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist* (✓) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:
 - Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
 - Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
 - Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
 - Skor 4 : Jika dinilai baik
 - Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian.	Menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
Indikator Soal		
Diberikan soal cerita mengenai peluang suatu kejadian. Siswa diminta untuk		



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelesaikan soal kemudian menentukan ruang sampel dan peluang dari kejadian tersebut dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur.

Soal :

SMA^N 12 Pekanbaru mengadakan lomba classmetting dengan mengadakan permainan undian berhadiah. Sebuah kotak berisi 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau. Setiap siswa yang mengikuti perlombaan mengambil satu bola dari kotak tersebut akan mendapatkan hadiah sesuai warna bola yang diambil. Tiba-tiba Siti ingin mengetahui peluangnya mendapatkan bola warna merah. Identifikasilah unsur-unsur yang diketahui, ditanya dari cerita diatas, kemudian tentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan hitunglah peluang siti mendapatkan bola merah! Analisis apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menentukan peluang yang diminta.



PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 1

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.				✓	
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓

atau

Perbaiki
Bekal
✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓

Saran Perbaikan:

Perbaiki kalimat Sm!



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
Indikator soal Diberikan gambar diagram venn tentang hasil survei ^{Survei} ~~Survei~~ mengenai model baju yang di beli pelanggan dari data survey tersebut siswa dapat menentukan peluang kejadian dan mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.		
Soal: ^{model} Di sebuah toko baju dijual beberapa jenis model baju. Terdapat dua jenis baju yang paling diminati oleh pelanggan untuk dipakai pada saat hari Raya Idul Fitri nanti, yaitu jas elegan dan blazer modern. Pada suatu hari Dimas melakukan pengumpulan data mengenai jenis baju yang paling banyak dibeli pelanggan. Hasil survei terhadap 100 pelanggan dapat dibuat diagram venn sebagai berikut: ^{disajikan data dengan venn seperti:}		

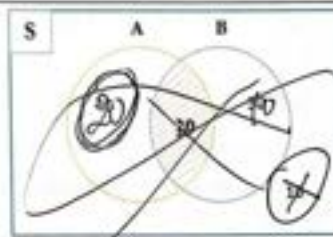
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

60



Dari diagram tersebut, diketahui himpunan pertama (A) mewakili pelanggan yang membeli jas elegan, himpunan kedua (B) mewakili pelanggan yang membeli blazer modern, dan irisan dari kedua lingkaran menunjukkan pelanggan yang membeli keduanya. Analisislah diagram venn diatas, lalu tentukan jawaban dari pertanyaan di bawah ini:

- Tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya!
- Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja.
- Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbandyakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.			✓	

Saran Perbaikan:

Perbatalan sesuai ambo pd mul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian saling bebas atau tidak.	Menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
Indikator Soal Diberikan sebuah soal mengenai survei terhadap 135 pelanggan di minimarket mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk yang populer yaitu susu dan roti. Pada hasil survei pelanggan yang membeli susu lebih banyak daripada pelanggan membeli roti, kemudian terdapat juga pelanggan yang membeli kedua produk. Dari kejadian tersebut siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.		
Soal : Sebuah minimarket melakukan survei terhadap 135 pelanggan mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk populer yaitu susu dan roti. Dari hasil survei, diperoleh data 60 pelanggan membeli susu, 50 pelanggan membeli roti dan 25 pelanggan membeli kedua produk tersebut. Analisislah permasalahan diatas jika seorang dipilih secara acak kemudian tentukan: a. Tentukan langkah-langkah <u>adalah</u> dalam pembuatan diagram venn terhadap		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

permasalahan!

b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu, hanya membeli salah satu dari keduanya.

c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.			✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.			✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.			✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.			✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓	



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
Indikator Soal Disajikan sebuah soal mengenai data penjualan toko roti dalam satu bulan. Diketahui dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari roti coklat, roti keju dan roti stroberi. Kemudian pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang terjual dalam transaksi berikutnya. Pada hasil survei Ana dan Ani dalam menghitung peluang terjualnya masing-masing jenis roti memiliki hasil yang sama, tetapi pada perkiraan terjualnya roti coklat pada transaksi berikutnya memiliki hasil yang berbeda. Dari permasalahan tersebut siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.		
Soal: Sebuah toko roti memiliki tiga jenis roti favorit yang dijual setiap hari: roti coklat, roti keju, dan roti stroberi. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, diketahui bahwa dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari 250 roti coklat, 150 roti keju dan 100 roti stroberi. Seorang pelanggan datang ke toko dan membeli satu roti secara acak. Pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya. Ana dan Ani telah melakukan survei bahwa peluang terjualnya masing-masing jenis roti yaitu 0,5 peluang terjualnya roti coklat, 0,3 peluang terjualnya roti		

+ Dsb ush Rianto



©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keju dan 0,2 peluang terjualnya roti stroberi. Sedangkan jumlah roti coklat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya menurut Ana akan terjual 100 roti coklat dan menurut Ani akan terjual 30 roti coklat ~~dalam 200 transaksi berikutnya~~. Analisislah persoalan diatas, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan alasannya!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.				✓	
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.				✓	
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	jelas dan mudah untuk dipahami.					
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓	
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 16 April 2025

Validator,



Depi Fitriani, S.Pd., M. Nat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa**", maka saya:

Nama : Caesari Qanita Supri
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dosen Pembimbing : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat
 Sasaran : Siswa SMA/MA

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *Adversity Quotient* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 16 April 2025



Caesari Qanita Supri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET ADVERSITY QUOTIENT**

A. Identitas Validator

Nama : Depi Fitriani, S.Pd., M.Pd.
 NIP/NUPTK. : 198008232023212091
 Asal Instansi : UIN Suska Riau

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Tbu secara lengkap.
2. Bapak/Tbu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
3. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)

Penilaian terhadap "Angket Adversity Quotient"

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>Adversity Quotient</i> .				✓	
2	Keterukuran setiap indikator <i>Adversity Quotient</i> yang digunakan (dapat dilihat				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	di kisi-kisi angket).					
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>Adversity Quotient</i> -nya sendiri.				✓	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.				✓	
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).				✓	
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.				✓	
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.				✓	
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.				✓	
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.				✓	
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.				✓	
12	Kekonsistenan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.				✓	
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	pilihan jawaban yang disediakan.					
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.				✓	

Kesimpulan secara umum tentang angket *Adversity Quotient*

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 16 April 2025

Validator,


Depi Fitriani, S.Ed., M.Mat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMOHONAN VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Bapak /Ibu yang terhormat,

Selubungan dengan skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa", maka saya:

Nama : Caesari Qanita Supri
Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dosen Pembimbing : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.
Sasaran : Siswa SMA/ MA

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tes ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 14 April 2025

Conf

Caesari Qanita Supri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI
SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Annisah Kurniati, S.Pd, M.Pd.
NIP/NUPTK. : 198108312015032002
Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:

Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist*(✓) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:

- Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
- Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
- Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
- Skor 4 : Jika dinilai baik
- Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian.	Menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
Indikator Soal		
Diberikan soal cerita mengenai peluang suatu kejadian. Siswa diminta untuk		

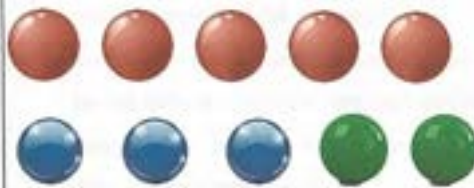
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelesaikan soal kemudian menentukan ruang sampel dan peluang dari kejadian tersebut dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur.

Soal :

SMA 12 Pekanbaru mengadakan lomba classmetting dengan mengadakan permainan undian berhadiah. Sebuah kotak berisi 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau. Setiap siswa yang mengikuti perlombaan mengambil satu bola dari kotak tersebut akan mendapatkan hadiah sesuai warna bola yang diambil. Tiba-tiba siti ingin mengetahui peluangnya mendapatkan bola warna merah. Identifikasilah unsur-unsur yang diketahui, ditanya dari cerita diatas, kemudian tentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan hitunglah peluang siti mendapatkan bola merah! Analisis apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menentukan peluang yang diminta.



PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 1

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan: 						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
Indikator soal Diberikan gambar diagram venn tentang hasil survei Akbar mengenai model baju yang di beli pelanggan dari data survey tersebut siswa dapat menentukan peluang kejadian dan mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.		
Soal: Di sebuah toko baju dijual beberapa jenis model baju. Terdapat dua jenis baju yang paling diminati oleh pelanggan untuk dipakai pada saat hari Raya Idul Fitri nanti, yaitu jas elegan dan blazer modern. Pada suatu hari Dimas melakukan pengumpulan data mengenai jenis baju yang paling banyak dibeli pelanggan. Hasil survei terhadap 100 pelanggan dapat dibuat diagram venn sebagai berikut:		

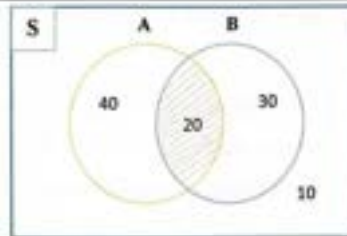
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Dari diagram tersebut, diketahui himpunan pertama (A) mewakili pelanggan yang membeli jas elegan, himpunan kedua (B) mewakili pelanggan yang membeli blazer modern, dan irisan dari kedua lingkaran menunjukkan pelanggan yang membeli keduanya. Analisislah diagram venn diatas, lalu tentukan jawaban dari pertanyaan di bawah ini:

- Tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya!
- Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja.
- Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.			✓		
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.					✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓	
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓	
Saran Perbaikan:						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian saling bebas atau tidak.	Menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
Indikator Soal Diberikan sebuah soal mengenai survei terhadap 135 pelanggan di minimarket mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk yang populer yaitu susu dan roti. Pada hasil survei pelanggan yang membeli susu lebih banyak daripada pelanggan membeli roti, kemudian terdapat juga pelanggan yang membeli kedua produk. Dari kejadian tersebut siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.		
Soal : Sebuah minimarket melakukan survei terhadap 135 pelanggan mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk populer yaitu susu dan roti. Dari hasil survei, diperoleh data 60 pelanggan membeli susu, 50 pelanggan membeli roti dan 25 pelanggan membeli kedua produk tersebut. Analisislah permasalahan diatas jika seorang dipilih secara acak kemudian tentukan: a. Tentukan langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

permasalahan!

- b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu, hanya membeli salah satu dari keduanya.
- c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A Aspek Materi						
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/ rumus/ strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓	
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓	
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.			✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.			✓	
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.			✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.			✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.				✓
Saran Perbaikan:					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
Indikator Soal Disajikan sebuah soal mengenai data penjualan toko roti dalam satu bulan. Diketahui dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari roti coklat, roti keju dan roti stroberi. Kemudian pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang terjual dalam transaksi berikutnya. Pada hasil survei Ana dan Ani dalam menghitung peluang terjualnya masing-masing jenis roti memiliki hasil yang sama, tetapi pada perkiraan terjualnya roti coklat pada transaksi berikutnya memiliki hasil yang berbeda. Dari permasalahan tersebut siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.		
Soal: Sebuah toko roti memiliki tiga jenis roti favorit yang dijual setiap hari: roti cokelat, roti keju, dan roti stroberi. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, diketahui bahwa dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari 250 roti cokelat, 150 roti keju dan 100 roti stroberi. Seorang pelanggan datang ke toko dan membeli satu roti secara acak. Pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti cokelat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya. Ana dan Ani telah melakukan survei bahwa peluang terjualnya masing-masing jenis roti yaitu 0,5 peluang terjualnya roti coklat, 0,3 peluang terjualnya roti		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keju dan 0,2 peluang terjualnya roti stroberi. Sedangkan jumlah roti cokelat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya menurut Ana akan terjual 100 roti coklat dan menurut Ani akan terjual 30 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya. Analisislah persoalan diatas, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan alasannya!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	jelas dan mudah untuk dipahami.					
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓		
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.			✓		
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓		
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓		
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.			✓		
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 16 April 2025

Validator,


 Anggrah Kurniati, S.Pd.I, M.Pd.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa**", maka saya:

Nama : Caesari Qanita Supri
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dosen Pembimbing : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat
 Sasaran : Siswa SMA/MA

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *Adversity Quotient* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 16 April 2025



Caesari Qanita Supri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

A. Identitas Validator

Nama : Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd.
 NIP/NUPTK. : 198408312011032002
 Asal Instansi : UIN SUSKA RIAU

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
3. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)

Penilaian terhadap "Angket *Adversity Quotient*"

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>Adversity Quotient</i> .				✓	
2	Keterukuran setiap indikator <i>Adversity Quotient</i> yang digunakan (dapat dilihat					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	di kisi-kisi angket).					
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>Adversity Quotient</i> -nya sendiri.				✓	
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.					✓
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).				✓	
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.					✓
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.				✓	
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.					✓
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.				✓	
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.				✓	
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					✓
12	Kekonsistenan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.					✓
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	pilihan jawaban yang disediakan.					
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket *Adversity Quotient*

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 06 April 2025
Validator,


Angisa Kurniati S.Pd.I, MPd

Farif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Caesari Qanita Supri

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

A. Identitas Validator

Nama : Desmarita, S.Pd
 NIP/NUPTK : 197908022021212002
 Asal Instansi : SMAN 12 Pekanbaru

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap soal tes ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan ketentuan:
 Keterangan Nilai Pengamatan, silakan berikan tanda *checklist*(✓) untuk salah satu dari skor penilaian berikut:
 - Skor 1 : Jika dinilai tidak baik
 - Skor 2 : Jika dinilai kurang baik
 - Skor 3 : Jika dinilai cukup baik
 - Skor 4 : Jika dinilai baik
 - Skor 5 : Jika dinilai sangat baik

Penilaian terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis

SOAL NOMOR 1		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian.	Menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
Indikator Soal		
Diberikan soal cerita mengenai peluang suatu kejadian. Siswa diminta untuk		

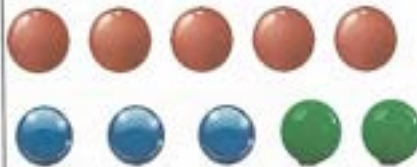
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelesaikan soal kemudian menentukan ruang sampel dan peluang dari kejadian tersebut dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur.

Soal :

SMA 12 Pekanbaru mengadakan lomba classmetting dengan mengadakan permainan undian berhadiah. Sebuah kotak berisi 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau. Setiap siswa yang mengikuti perlombaan mengambil satu bola dari kotak tersebut akan mendapatkan hadiah sesuai warna bola yang diambil. Tiba-tiba siti ingin mengetahui peluangnya mendapatkan bola warna merah. Identifikasilah unsur-unsur yang diketahui, ditanya dari cerita diatas, kemudian tentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan hitunglah peluang siti mendapatkan bola merah! Analisis apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menentukan peluang yang diminta.



PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 1

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.				✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.				✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).					✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓
Saran Perbaikan:						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

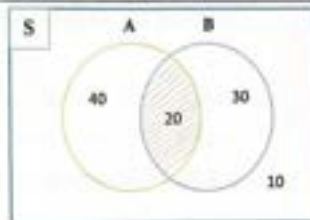
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 2

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.
Indikator soal Diberikan gambar diagram venn tentang hasil survei Akbar mengenai model baju yang di beli pelanggan dari data survey tersebut siswa dapat menentukan peluang kejadian dan mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.		
Soal: Di sebuah toko baju dijual beberapa jenis model baju. Terdapat dua jenis baju yang paling diminati oleh pelanggan untuk dipakai pada saat hari Raya Idul Fitri nanti, yaitu jas elegan dan blazer modern. Pada suatu hari Dimas melakukan pengumpulan data mengenai jenis baju yang paling banyak dibeli pelanggan. Hasil survei terhadap 100 pelanggan dapat dibuat diagram venn sebagai berikut:		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Dari diagram tersebut, diketahui himpunan pertama (A) mewakili pelanggan yang membeli jas elegan, himpunan kedua (B) mewakili pelanggan yang membeli blazer modern, dan irisan dari kedua lingkaran menunjukkan pelanggan yang membeli keduanya. Analisislah diagram venn diatas, lalu tentukan jawaban dari pertanyaan di bawah ini:

- a. Tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya!
- b. Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja.
- c. Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 2

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	
B Aspek Bahasa						
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.				✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).					✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.				✓	
7	Kespesifikan bunyi pertanyaan.					✓
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓	
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.					✓
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓	
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓	
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓
Saran Perbaikan:						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 3

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian saling bebas atau tidak.	Menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.
Indikator Soal Diberikan sebuah soal mengenai survei terhadap 135 pelanggan di minimarket mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk yang populer yaitu susu dan roti. Pada hasil survei pelanggan yang membeli susu lebih banyak daripada pelanggan membeli roti, kemudian terdapat juga pelanggan yang membeli kedua produk. Dari kejadian tersebut siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.		
Soal : Sebuah minimarket melakukan survei terhadap 135 pelanggan mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk populer yaitu susu dan roti. Dari hasil survei, diperoleh data 60 pelanggan membeli susu, 50 pelanggan membeli roti dan 25 pelanggan membeli kedua produk tersebut. Analisislah permasalahan diatas jika seorang dipilih secara acak kemudian tentukan: a. Tentukan langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

permasalahan!

b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu, hanya membeli salah satu dari keduanya.

c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 3

No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓	
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.				✓	
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).					✓
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.			✓	
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.				✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).				✓
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.				✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.			✓	
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.			✓	
8	Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.				✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi					
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.				✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓	
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).				✓
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.				✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓
Saran Perbaikan:						
						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL NOMOR 4

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Siswa mampu menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
Indikator Soal Disajikan sebuah soal mengenai data penjualan toko roti dalam satu bulan. Diketahui dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari roti coklat, roti keju dan roti stroberi. Kemudian pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang terjual dalam transaksi berikutnya. Pada hasil survei Ana dan Ani dalam menghitung peluang terjualnya masing-masing jenis roti memiliki hasil yang sama, tetapi pada perkiraan terjualnya roti coklat pada transaksi berikutnya memiliki hasil yang berbeda. Dari permasalahan tersebut siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.		
Soal: Sebuah toko roti memiliki tiga jenis roti favorit yang dijual setiap hari: roti cokelat, roti keju, dan roti stroberi. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, diketahui bahwa dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari 250 roti cokelat, 150 roti keju dan 100 roti stroberi. Seorang pelanggan datang ke toko dan membeli satu roti secara acak. Pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti cokelat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya. Ana dan Ani telah melakukan survei bahwa peluang terjualnya masing-masing jenis roti yaitu 0,5 peluang terjualnya roti coklat, 0,3 peluang terjualnya roti		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keju dan 0,2 peluang terjualnya roti stroberi. Sedangkan jumlah roti cokelat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya menurut Ana akan terjual 100 roti coklat dan menurut Ani akan terjual 30 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya. Analisislah persoalan diatas, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan alasannya!

PENILAIAN BUTIR SOAL NOMOR 4						
No	Aspek Yang Diamati	Nilai Pengamatan *				
		1	2	3	4	5
A	Aspek Materi					
1	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.					✓
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓	
4	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓
5	Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.					✓
6	Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).				✓	
7	Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/ MA kelas X.					✓
8	Kebenaran penggunaan konsep/ rumus/ strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.					✓
9	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.					✓
B	Aspek Bahasa					
1	Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	jelas dan mudah untuk dipahami.					
2	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
3	Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.					✓
4	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).			✓		
5	Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.					✓
6	Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.					✓
7	Kespesifikkan bunyi pertanyaan.					✓
8	Kebiasaan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.					✓
C Penilaian Terkait Aspek Konstruksi						
1	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.					✓
2	Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.			✓		
3	Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).			✓		
4	Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci jawaban dan pedoman penskoran.					✓
5	Kejelasan dan keterbacaan tabel, gambar, grafik, diagram atau sejenisnya.					✓
6	Keberagaman penggunaan bunyi pertanyaan pada soal.					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 16 April 2025

Validator,



DESMARITA, S. Pd
NIP. 197908022001212002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERMOHONAN VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Bapak /Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa**", maka saya:

Nama : Caesari Qanita Supri
 Asal Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Dosen Pembimbing : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat
 Sasaran : Siswa SMA/MA

Memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang angket *Adversity Quotient* yang telah disusun, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket ini diberikan kepada siswa. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan angket ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 16 April 2025



Caesari Qanita Supri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

A. Identitas Validator

Nama : Desmarita, S.Pd
 NIP/NUPTK. : 197508022021212002
 Asal Instansi : SMAN 12 Pekanbaru

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian terhadap angket ini, mohon terlebih dahulu untuk menuliskan identitas Bapak/Ibu secara lengkap.
2. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.
3. Makna skor penilaian yaitu:
 - Skor 5 (Sangat Baik)
 - Skor 4 (Baik)
 - Skor 3 (Netral atau Ragu-ragu)
 - Skor 2 (Tidak Baik)
 - Skor 1 (Sangat Tidak Baik)

Penilaian terhadap "Angket *Adversity Quotient*"

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator <i>Adversity Quotient</i> .				✓	
2	Keterukuran setiap indikator <i>Adversity Quotient</i> yang digunakan (dapat dilihat				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	di kisi-kisi angket).					
3	Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami <i>Adversity Quotient</i> -nya sendiri.					✓
4	Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.					✓
5	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD (Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).					✓
6	Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.					✓
7	Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.				✓	
8	Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.				✓	
9	Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.					✓
10	Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.					✓
11	Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.					✓
12	Kekonsistenan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.				✓	
13	Kemenarikan tampilan fisik angket.				✓	
14	Ketepatan penggunaan skala sikap pada				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Aspek yang Diamati	Pilihan Penilaian				
		1	2	3	4	5
	pilihan jawaban yang disediakan.					
15	Ketepatan jumlah pilihan jawaban.					✓

Kesimpulan secara umum tentang angket *Adversity Quotient*

Mohon berikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu pilihan penilaian yang paling tepat dan sesuai dengan apa yang dirasakan dan diamati.

Kesimpulan secara Umum	Penilaian
Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.	✓
Layak digunakan di lapangan dengan revisi.	
Tidak layak digunakan di lapangan.	

Saya juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan, dan saran untuk perbaikan angket ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Bapak/Ibu juga dapat memberikan catatan revisi dengan cara mencoret langsung pada bagian yang salah dalam angket dan menuliskan apa yang seharusnya diperbaiki oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran untuk Perbaikan

Pekanbaru, 16 April 2025
Validator,



DGS MARITA, S. Pd
NIP. 197908022021212002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I. 1

HASIL VALIDITAS AHLI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Ahli yang mengamati:

Ahli 1 : Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.

Ahli 2 : Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd.

Ahli 3 : Desmarita, S.Pd.

Adapun Langkah melakukan validitas Aiken untuk setiap butir pernyataan yaitu dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

Soal nomor 1

Aspek Yang Diamati	Penilai			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$\frac{n(c-1)}{n(c-1)}$	v
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator pencapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/MA kelas X.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[illegible]

Soal nomor 2

Aspek Yang Diamati	Penilai			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$\frac{n(c-1)}{n}$	v
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/MA kelas X.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Aspek Bahasa									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Jumlah	72	80	78	55	63	61	179	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan									0,87
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 1									Tinggi

Soal nomor 3

Aspek Yang Diamati	Penilai			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$\frac{n(c-1)}{n}$	v
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	5	4	5	4	3	4	11	12	0,92
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	4	4	4	3	11	12	0,92
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masalah matematis siswa pada materi peluang).									
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/MA kelas X.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Aspek Bahasa									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kespesifikan bunyi pertanyaan.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Jumlah	72	80	79	55	63	62	180	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan									0,88
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 1									Tinggi

Soal nomor 4

Aspek Yang Diamati	Penilai			S ₁	S ₂	S ₃	Σ S	n(c-1)	v
	1	2	3						
Aspek Materi									
Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kecapaian tujuan pembelajaran.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83
Kesesuaian soal dengan indikator soal.	5	5	5	4	4	4	12	12	1
Kejelasan batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan tujuan pengukuran (untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang).	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83
Kesesuaian isi materi dengan jenjang SMA/MA kelas X.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kebenaran penggunaan konsep/rumus/strategi dan perhitungan pada kunci jawaban.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kemungkinan soal dapat terselesaikan.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Aspek Bahasa									
Kekomunikatifan redaksi bahasa soal sehingga jelas dan mudah untuk dipahami.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Penggunaan redaksi bahasa soal yang tidak menyinggung perasaan siswa.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak bermakna ambigu (penafsiran ganda).	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75
Keberadaan dasar pertanyaan atau stimulus.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Ketepatan pemenggalan kalimat, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Kespesifikkan bunyi pertanyaan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Kebaruan kalimat yang digunakan pada soal, sehingga siswa tidak menimbulkan prasangka bahwa soal telah pernah diterima sebelumnya.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92
Jumlah	72	80	82	55	63	65	183	204	
Rata-rata Tingkat Validitas Seluruh Butir Pernyataan									0,89
Kategori Validitas Butir Soal Nomor 1									Tinggi

Aspek Konstruksi Keseluruhan Soal:

Aspek Yang Diamati	Penilai			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$\frac{n(c-1)}{n-1}$	v
	1	2	3						
Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83
Kejelasan maksud kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga mudah untuk dipahami.	4	4	4	3	3	3	9	9	0,75
Ketepatan penggunaan kalimat pada petunjuk pengerjaan soal, sehingga tidak bermakna ambigu (memunculkan penafsiran ganda).	4	5	5	3	4	4	11	9	0,92
Kelengkapan soal yang disertai dengan kunci	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

[illegible]



Lampiran I. 2

REKAPITULASI HASIL VALIDITAS AHLI PADA SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

ASPEK MATERI DAN BAHASA

No Soal	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	I_0	S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
1	71	80	81	17	54	63	64	181	204	0,88	Tinggi
2	72	80	78	17	55	63	61	179	204	0,87	Tinggi
3	72	80	79	17	55	63	62	180	204	0,88	Tinggi
4	72	80	82	17	55	63	65	183	204	0,89	Tinggi

ASPEK KONSTRUKSI

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	I_0	s_1	s_2	s_3	$\sum S$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
24	26	29	6	18	20	23	61	54	1,12963	Tinggi

Lampiran I. 3

HASIL VALIDASI AHLI ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

Ahli yang mengamati:

Ahli 1 : Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat.

Ahli 2 : Annisah Kurniati, S.Pd.I., M.Pd.

Ahli 3 : Desmarita, S.Pd.

Adapun langkah melakukan validitas Aiken untuk setiap butir pernyataan yaitu dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

Aspek yang Diamati	Penilai			s_1	s_2	s_3	$\sum S$	$\frac{n(c - 1)}{}$	V	Tingkat Kevalidan
	1	2	3							
Kesesuaian penggunaan bahasa yang tepat sasaran pada setiap pernyataan dengan bunyi indikator Adversity Quotient.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Keterukuran setiap indikator Adversity Quotient yang digunakan (dapat dilihat di kisi-kisi angket).	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Tinggi
Kemampuan angket dalam mengarahkan siswa untuk memahami Adversity Quotient-nya sendiri.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Tinggi
Kelugasan penggunaan bahasa sehingga mudah dipahami.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan EBIYD	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Tinggi

(Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan).										
Ketepatan penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak bermakna ganda atau ambigu.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Ketepatan penggunaan bahasa yang tidak memuat dua kata sangkal (tidak atau bukan) dalam satu kalimat.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Tinggi
Kejelasan bunyi pernyataan yang tidak menuntut siswa untuk mengingat hal yang telah lama atau terlupakan.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Tinggi
Kesesuaian jumlah item pernyataan dengan tingkat usia siswa SMA/ MA.	4	4	5	3	3	4	10	12	0,83	Tinggi
Keruntutan bunyi pernyataan yang dimulai dari pernyataan umum ke pernyataan spesifik.	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Kekonsistenan setiap bunyi pernyataan yang tidak memuat dua penilaian diri sekaligus.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Tinggi
Kemenarikan tampilan fisik angket.	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Ketepatan penggunaan skala sikap pada pilihan jawaban yang disediakan.	4	5	4	3	4	3	10	12	0,83	Tinggi

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ketepatan jumlah
pilihan jawaban.

	4	5	5	3	4	4	11	12	0,92	Tinggi
Jumlah	60	68	68	45	53	53	151	180		

ASPEK KONSTRUKSI

Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	I_0	s_1	s_2	s_3	$\sum s$	$n(c - 1)$	V	Tingkat Kevalidan
60	68	68	15	45	53	53	151	180	0,83889	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran J. 1

HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	8	6	4	8	26
S-2	0	6	8	8	22
S-3	0	4	0	0	4
S-4	8	4	0	0	12
S-5	8	8	4	8	28
S-6	8	0	4	8	20
S-7	6	0	2	6	14
S-8	6	8	4	8	26
S-9	8	8	6	4	26
S-10	8	8	4	8	28
S-11	0	0	4	8	12
S-12	8	8	8	6	30
S-13	8	8	8	8	32
S-14	8	6	2	8	24
S-15	8	8	8	6	30
S-16	6	6	8	8	28
S-17	8	8	4	6	26
S-18	8	2	8	8	26
S-19	8	8	8	8	32
S-20	8	4	0	4	16
S-21	0	4	0	8	12
S-22	0	8	8	8	24
S-23	8	6	8	8	30
S-24	8	2	4	8	22
S-25	8	2	8	5	23
S-26	8	8	8	6	30
S-27	8	6	8	8	30
S-28	8	8	8	8	32
S-29	7	4	8	8	27
S-30	8	8	8	8	32
S-31	8	4	8	6	26
S-32	8	8	4	4	24
S-33	8	6	8	6	28
S-34	8	6	4	6	24
S-35	8	8	8	8	32
S-36	8	4	4	6	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-37	8	0	4	6	18
S-38	8	6	8	8	30
S-39	8	8	4	6	26
S-40	8	4	8	8	28
S-41	8	4	4	8	24
S-42	8	8	8	8	32
Jumlah	289	232	234	283	1038



Lampiran J. 2

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

BUTIR SOAL NOMOR 1					
Testee	X	Y	X^2	Y^2	XY
S-1	8	26	64	676	208
S-2	0	22	0	484	0
S-3	0	4	0	16	0
S-4	8	12	64	144	96
S-5	8	28	64	784	224
S-6	8	20	64	400	160
S-7	6	14	36	196	84
S-8	6	26	36	676	156
S-9	8	26	64	676	208
S-10	8	28	64	784	224
S-11	0	12	0	144	0
S-12	8	30	64	900	240
S-13	8	32	64	1024	256
S-14	8	24	64	576	192
S-15	8	30	64	900	240
S-16	6	28	36	784	168
S-17	8	26	64	676	208
S-18	8	26	64	676	208
S-19	8	32	64	1024	256
S-20	8	16	64	256	128
S-21	0	12	0	144	0
S-22	0	24	0	576	0
S-23	8	30	64	900	240
S-24	8	22	64	484	176
S-25	8	23	64	529	184
S-26	8	30	64	900	240
S-27	8	30	64	900	240
S-28	8	32	64	1024	256
S-29	7	27	49	729	189
S-30	8	32	64	1024	256
S-31	8	26	64	676	208
S-32	8	24	64	576	192
S-33	8	28	64	784	224
S-34	8	24	64	576	192
S-35	8	32	64	1024	256
S-36	8	22	64	484	176
S-37	8	18	64	324	144
S-38	8	30	64	900	240
S-39	8	26	64	676	208
S-40	8	28	64	784	224
S-41	8	24	64	576	192
S-42	8	32	64	1024	256

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah	289	1038	2269	27410	7549

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

- Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus

korelasi *product moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{42(7549) - (289)(1038)}{\sqrt{[(42)(2269) - (289)^2] \cdot [(42)(27410) - (1038)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{317058 - 299982}{\sqrt{[95298 - 83521] [1151220 - 1077444]}}$$

$$r_{xy} = \frac{17076}{\sqrt{[11777] [73776]}}$$

$$r_{xy} = \frac{17076}{\sqrt{868859952}}$$

$$r_{xy} = \frac{17076}{29.476,430448}$$

$$r_{xy} = 0,5793103$$

- Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,5793103)\sqrt{42-2}}{\sqrt{1-(0,5793103)^2}} = \frac{(0,5793103)\sqrt{40}}{\sqrt{1-(0,5793103)^2}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = \frac{(0,5793103)(6,32455)}{\sqrt{1-(0,3356004)}} = \frac{(0,5793103)(6,32455)}{\sqrt{0,6643996}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,663877}{0,8151071} = 4,494964$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 42 - 2 = 40$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,69726.

$t_{hitung} = 4,494964 > t_{tabel} = 1,69726$, maka butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir instrument soal kemampuan pemecahan masalah matematis nomor 2-4 diperoleh:

No. Butir Soal	Validitas		
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
1	4,494964	1,69726	Valid
2	5,47494303	1,69726	Valid
3	8,28215163	1,69726	Valid
4	4,31717964	1,69726	Valid

Lampiran J. 3

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	8	6	4	8	26
S-2	0	6	8	8	22
S-3	0	4	0	0	4
S-4	8	4	0	0	12
S-5	8	8	4	8	28
S-6	8	0	4	8	20
S-7	6	0	2	6	14
S-8	6	8	4	8	26
S-9	8	8	6	4	26
S-10	8	8	4	8	28
S-11	0	0	4	8	12
S-12	8	8	8	6	30
S-13	8	8	8	8	32
S-14	8	6	2	8	24
S-15	8	8	8	6	30
S-16	6	6	8	8	28
S-17	8	8	4	6	26
S-18	8	2	8	8	26
S-19	8	8	8	8	32
S-20	8	4	0	4	16
S-21	0	4	0	8	12
S-22	0	8	8	8	24
S-23	8	6	8	8	30
S-24	8	2	4	8	22
S-25	8	2	8	5	23
S-26	8	8	8	6	30
S-27	8	6	8	8	30
S-28	8	8	8	8	32
S-29	7	4	8	8	27
S-30	8	8	8	8	32
S-31	8	4	8	6	26
S-32	8	8	4	4	24
S-33	8	6	8	6	28
S-34	8	6	4	6	24
S-35	8	8	8	8	32
S-36	8	4	4	6	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-37	8	0	4	6	18
S-38	8	6	8	8	30
S-39	8	8	4	6	26
S-40	8	4	8	8	28
S-41	8	4	4	8	24
S-42	8	8	8	8	32
Jumlah	289	232	234	283	1038
Jumlah $\sum X_i^2$	2269	1568	1612	2069	27410

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung varian setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(2269) - \frac{(289)^2}{42}}{42} = \frac{(2269) - \left(\frac{83.521}{42}\right)}{42} = \frac{2269 - 1988,595238}{42} = \frac{280,4048}{42} = 6,676304$$

$$S_2 = \frac{(1568) - \frac{(232)^2}{42}}{42} = \frac{(1568) - \left(\frac{53.824}{42}\right)}{42} = \frac{1568 - 1281,5238095}{42} = \frac{286,4761905}{42} = 6,82086$$

$$S_3 = \frac{(1612) - \frac{(234)^2}{42}}{42} = \frac{(1612) - \left(\frac{54.756}{42}\right)}{42} = \frac{1612 - 1303,7142857}{42} = \frac{308,2857143}{42} = 7,3401361$$

$$S_4 = \frac{(2069) - \frac{(283)^2}{42}}{42} = \frac{(2069) - \left(\frac{80.089}{42}\right)}{42} = \frac{2069 - 1906,8809524}{42} = \frac{162,1190476}{42} = 3,8599773$$

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4$$

$$\sum S_i = 6,676304 + 6,82086 + 7,3401361 + 3,8599773$$

$$\sum S_i = 24,69727891$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{(27410) - \frac{(1038)^2}{42}}{42} = \frac{(27410) - \frac{1.077.444}{42}}{42} = \frac{27410 - 25653,42857}{42} = \frac{1756,57143}{42}$$

$$S_t = 41,82312925$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{24,69727891}{41,82312925} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,590517241) = (1,33)(0,409482759) = 0,545977012$$

Karena $df = n - 2 = 42 - 2 = 40$, sehingga diperoleh harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,304. Dengan demikian $r_{11} = 0,545977012 > r_{tabel} = 0,304$. Sehingga, kesimpulannya adalah uji coba soal *pretest* ini reliabel. Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,54 \leq r \leq 0,90$. Maka instrument soal ini memiliki interpretasi reliabilitas sedang.

Lampiran J. 4

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Adapun langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor tiap soal

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	8	6	4	8	26
S-2	0	6	8	8	22
S-3	0	4	0	0	4
S-4	8	4	0	0	12
S-5	8	8	4	8	28
S-6	8	0	4	8	20
S-7	6	0	2	6	14
S-8	6	8	4	8	26
S-9	8	8	6	4	26
S-10	8	8	4	8	28
S-11	0	0	4	8	12
S-12	8	8	8	6	30
S-13	8	8	8	8	32
S-14	8	6	2	8	24
S-15	8	8	8	6	30
S-16	6	6	8	8	28
S-17	8	8	4	6	26
S-18	8	2	8	8	26
S-19	8	8	8	8	32
S-20	8	4	0	4	16
S-21	0	4	0	8	12
S-22	0	8	8	8	24
S-23	8	6	8	8	30
S-24	8	2	4	8	22
S-25	8	2	8	5	23
S-26	8	8	8	6	30
S-27	8	6	8	8	30
S-28	8	8	8	8	32
S-29	7	4	8	8	27
S-30	8	8	8	8	32
S-31	8	4	8	6	26
S-32	8	8	4	4	24
S-33	8	6	8	6	28
S-34	8	6	4	6	24
S-35	8	8	8	8	32
S-36	8	4	4	6	22
S-37	8	0	4	6	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-38	8	6	8	8	30
S-39	8	8	4	6	26
S-40	8	4	8	8	28
S-41	8	4	4	8	24
S-42	8	8	8	8	32
Jumlah	289	232	234	283	1038
Jumlah $\sum X_i^2$	2269	1568	1612	2069	27410

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-13	8	8	8	8	32
S-19	8	8	8	8	32
S-28	8	8	8	8	32
S-35	8	8	8	8	32
S-30	8	8	8	8	32
S-42	8	8	8	8	32
S-12	8	8	8	6	30
S-23	8	6	8	8	30
S-27	8	6	8	8	30
S-38	8	6	8	8	30
S-15	8	8	8	6	30
S-26	8	8	8	6	30
S-10	8	8	4	8	28
S-33	8	6	8	6	28
S-40	8	4	8	8	28
S-16	6	6	8	8	28
S-5	8	8	4	8	28
S-29	7	4	8	8	27
S-1	8	6	4	8	26
S-18	8	2	8	8	26
S-31	8	4	8	6	26
S-39	8	8	4	6	26
S-17	8	8	4	6	26
S-8	6	8	4	8	26
S-9	8	8	6	4	26
S-14	8	6	2	8	24
S-32	8	8	4	4	24
S-34	8	6	4	6	24
S-41	8	4	4	8	24
S-22	0	8	8	8	24
S-25	8	2	8	5	23
S-24	8	2	4	8	22
S-36	8	4	4	6	22
S-2	0	6	8	8	22
S-6	8	0	4	8	20
S-37	8	0	4	6	18
S-20	8	4	0	4	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-7	6	0	2	6	14
S-11	0	0	4	8	12
S-4	8	4	0	0	12
S-21	0	4	0	8	12
S-3	0	4	0	0	4
Jumlah	289	232	234	283	1038
Jumlah $\sum X_i^2$	2269	1568	1612	2069	27410

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Kelompok Atas

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-13	8	8	8	8	32
S-19	8	8	8	8	32
S-28	8	8	8	8	32
S-35	8	8	8	8	32
S-30	8	8	8	8	32
S-42	8	8	8	8	32
S-12	8	8	8	6	30
S-23	8	6	8	8	30
S-27	8	6	8	8	30
S-38	8	6	8	8	30
S-15	8	8	8	6	30
Rata-rata	8	7,45	8	7,636	

Kelompok Bawah

Testee	Butir Soal(X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-24	8	2	4	8	22
S-36	8	4	4	6	22
S-2	0	6	8	8	22
S-6	8	0	4	8	20
S-37	8	0	4	6	18
S-20	8	4	0	4	16
S-7	6	0	2	6	14
S-11	0	0	4	8	12
S-4	8	4	0	0	12
S-21	0	4	0	8	12
S-3	0	4	0	0	4
Rata-rata	4,90909	2,54545	2,72727	5,63636	

4. Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$DP_1 = \frac{8-4,90909}{8} = 0,386364$$

$$DP_2 = \frac{7,45-2,54545}{8} = 0,613636$$

$$DP_3 = \frac{8-2,72727}{8} = 0,659091$$

$$DP_4 = \frac{7,63-5,63636}{8} = 0,249$$

5. Menentukan interpretasi daya beda butir soal

HASIL DAYA PEMBEDA**UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

No. Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,386364	Cukup
2	0,613636	Baik
3	0,659091	Baik
4	0,249205	Cukup

Lampiran J. 5

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Testee	Butir Soal (X)				Jumlah (Y)
	1	2	3	4	
S-1	8	6	4	8	26
S-2	0	6	8	8	22
S-3	0	4	0	0	4
S-4	8	4	0	0	12
S-5	8	8	4	8	28
S-6	8	0	4	8	20
S-7	6	0	2	6	14
S-8	6	8	4	8	26
S-9	8	8	6	4	26
S-10	8	8	4	8	28
S-11	0	0	4	8	12
S-12	8	8	8	6	30
S-13	8	8	8	8	32
S-14	8	6	2	8	24
S-15	8	8	8	6	30
S-16	6	6	8	8	28
S-17	8	8	4	6	26
S-18	8	2	8	8	26
S-19	8	8	8	8	32
S-20	8	4	0	4	16
S-21	0	4	0	8	12
S-22	0	8	8	8	24
S-23	8	6	8	8	30
S-24	8	2	4	8	22
S-25	8	2	8	5	23
S-26	8	8	8	6	30
S-27	8	6	8	8	30
S-28	8	8	8	8	32
S-29	7	4	8	8	27
S-30	8	8	8	8	32
S-31	8	4	8	6	26
S-32	8	8	4	4	24
S-33	8	6	8	6	28
S-34	8	6	4	6	24
S-35	8	8	8	8	32
S-36	8	4	4	6	22
S-37	8	0	4	6	18
S-38	8	6	8	8	30
S-39	8	8	4	6	26
S-40	8	4	8	8	28
S-41	8	4	4	8	24
S-42	8	8	8	8	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah	289	232	234	283	1038

Adapun langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{289}{42} \approx 6,881$$

$$\bar{x}_2 = \frac{232}{42} \approx 5,524$$

$$\bar{x}_3 = \frac{234}{42} \approx 5,571$$

$$\bar{x}_4 = \frac{283}{42} \approx 6,738$$

2. Menghitung indeks kesukaran dengan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK_1 = \frac{6,881}{8} = 0,8601$$

$$IK_2 = \frac{5,524}{8} = 0,6905$$

$$IK_3 = \frac{5,571}{8} = 0,6963$$

$$IK_4 = \frac{6,738}{8} = 0,8422$$

3. Menentukan golongan tingkat kesukaran tiap butir soal

HASIL TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PRETEST DAN POSTTEST

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,8601	Mudah
2	0,6905	Sedang
3	0,6963	Sedang
4	0,8422	Mudah

Lampiran K. 1

HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X.1, X.2, X.3 DAN X.4 SMAN 12 PEKANBARU

Testee	X.1
S-1	6
S-2	6
S-3	6
S-4	6
S-5	8
S-6	12
S-7	4
S-8	4
S-9	10
S-10	10
S-11	8
S-12	4
S-13	8
S-14	4
S-15	8
S-16	4
S-17	10
S-18	4
S-19	8
S-20	4
S-21	8
S-22	4
S-23	8
S-24	8
S-25	4
S-26	10
S-27	10
S-28	2
S-29	4
S-30	8
S-31	4
S-32	8
S-33	8
S-34	12
S-35	4

Testee	X.2
S-1	6
S-2	6
S-3	4
S-4	6
S-5	8
S-6	8
S-7	4
S-8	4
S-9	8
S-10	8
S-11	6
S-12	4
S-13	10
S-14	4
S-15	12
S-16	6
S-17	8
S-18	4
S-19	4
S-20	8
S-21	8
S-22	10
S-23	10
S-24	6
S-25	8
S-26	8
S-27	4
S-28	4
S-29	6
S-30	10
S-31	4
S-32	4
S-33	8
S-34	4
S-35	4

Testee	X.3
S-1	12
S-2	6
S-3	8
S-4	6
S-5	8
S-6	6
S-7	8
S-8	8
S-9	8
S-10	4
S-11	4
S-12	8
S-13	4
S-14	8
S-15	4
S-16	8
S-17	10
S-18	10
S-19	10
S-20	6
S-21	8
S-22	6
S-23	6
S-24	6
S-25	4
S-26	4
S-27	4
S-28	4
S-29	4
S-30	8
S-31	10
S-32	4
S-33	8
S-34	4
S-35	4

Testee	X.4
S-1	10
S-2	4
S-3	6
S-4	6
S-5	10
S-6	10
S-7	4
S-8	4
S-9	8
S-10	4
S-11	4
S-12	8
S-13	4
S-14	4
S-15	8
S-16	8
S-17	4
S-18	12
S-19	12
S-20	10
S-21	10
S-22	8
S-23	4
S-24	2
S-25	2
S-26	8
S-27	8
S-28	8
S-29	8
S-30	8
S-31	4
S-32	4
S-33	6
S-34	6
S-35	4

- Hak Cipta Dilindungi. 1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Testee	Kelas			
	X.1	X.2	X.3	X.4
S-1	6	6	12	10
S-2	6	6	6	4
S-3	6	4	8	6
S-4	6	6	6	6
S-5	8	8	8	10
S-6	12	8	6	10
S-7	4	4	8	4
S-8	4	4	8	4
S-9	10	8	8	8
S-10	10	8	4	4
S-11	8	6	4	4
S-12	4	4	8	8
S-13	8	10	4	4
S-14	4	4	8	4
S-15	8	12	4	8
S-16	4	6	8	8
S-17	10	8	10	4
S-18	4	4	10	12
S-19	8	4	10	12
S-20	4	8	6	10
S-21	8	8	8	10
S-22	4	10	6	8
S-23	8	10	6	4
S-24	8	6	6	2
S-25	4	8	4	2
S-26	10	8	4	8
S-27	10	4	4	8
S-28	2	4	4	8
S-29	4	6	4	8
S-30	8	10	8	8
S-31	4	4	10	4
S-32	8	4	4	4
S-33	8	8	8	6
S-34	12	4	4	6
S-35	4	4	4	4
Jumlah	236	226	230	230
Mean	6,742857143	6,457142857	6,571428571	6,571428571
Modus	4	4	4	4
Skor Maks	12	12	12	12
Skor Min	2	4	4	2
Jangkauan	10	8	8	10
SD	2,660637442	2,330650719	2,304544287	2,768368752
Variansi	7,078991597	5,431932773	5,31092437	7,663865546

Lampiran K. 2

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS X.1

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:
 H_0 = Data tidak berdistribusi normal
 H_a = Data berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 12

Nilai terkecil (X_{min}) = 2

Rentangan (R) = (X_{max}) – (X_{min}) = 12 – 2 = 10

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log (35)$
 $= 1 + 3,3 \log(1,544) = 6,0952 \approx 6$

Panjang Kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{10}{6} = 1,667 \approx 2$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.1

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	2 – 3	1	2,5	6,25	2,5	6,25
2	4 – 5	12	4,5	20,25	54	243
3	6 – 7	4	6,5	42,25	26	169
4	8 – 9	11	8,5	72,25	93,5	794,75
5	10 – 11	5	10,5	110,25	52,5	551,25
6	12 – 13	2	12,5	156,25	25	312,5
Jumlah		35	45	407,5	253,5	2076,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat
 - a. Menghitung rata-rata (*mean*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{253,5}{35} = 7,24857$$

b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2076,75}{35} - \left(\frac{253,5}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{59,33571 - (7,2)^2}$$

$$SD = \sqrt{59,33571 - 52,45898}$$

$$SD = \sqrt{6,876735}$$

$$SD = 2,62235293$$

c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 1,5 ; 3,5 ; 5,5 ; 7,5 ; 9,5 ; 11,5 ; 13,5.

d. Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,24857}{2,62235293} = -2,19$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,24857}{2,62235293} = -1,43$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,24857}{2,62235293} = -0,66$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 7,24857}{2,62235293} = 0,10$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,24857}{2,62235293} = 0,85$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_6 = \frac{11,5 - 7,24857}{2,62235293} = 1,62$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 7,24857}{2,62235293} = 2,39$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{score}	Luas 0 – Z dari tabel kurva normal
-2,19	0,4857
-1,43	0,4236
-0,66	0,2454
0,10	0,0398
0,86	0,3051
1,62	0,4474
2,39	0,4916

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dapat menghitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah

$$\begin{aligned}
 |0,4857 - 0,4236| &= 0,0621 \\
 |0,4236 - 0,2454| &= 0,1782 \\
 |0,2454 - 0,0398| &= 0,2852 \\
 |0,0398 - 0,3051| &= 0,2653 \\
 |0,3051 - 0,4474| &= 0,1423 \\
 |0,4474 - 0,4916| &= 0,0442
 \end{aligned}$$

$f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$\begin{aligned}
 0,0621 \times 35 &= 2,1735 \\
 0,1782 \times 35 &= 6,237 \\
 0,2852 \times 35 &= 9,982 \\
 0,2653 \times 35 &= 9,2855 \\
 0,1423 \times 35 &= 4,9805 \\
 0,0442 \times 35 &= 1,547
 \end{aligned}$$

- g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
2_3	1	2,1735	-1,1735	1,3771	0,6336
4_5	12	6,237	5,7630	33,2122	5,3250
6_7	4	9,982	-5,9820	35,7843	3,5849
8_9	11	9,2855	1,7145	2,9395	0,3166
10_11	5	4,9805	0,0195	0,0004	0,0001
12_13	2	1,547	0,4530	0,2052	0,1326
Jumlah					9,9928



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $9,9928 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.



Lampiran K. 3

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS X.2

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data tidak berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 12

Nilai terkecil (X_{min}) = 4

Rentangan (R) = (X_{max}) – (X_{min}) = 12 – 4 = 8

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log (35)$
 $= 1 + 3,3 \log(1,544) = 6,0952 \approx 6$

Panjang Kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{8}{6} = 1,333 \approx 2$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.2

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	4_5	13	4,5	20,25	58,5	263,25
2	6_7	7	6,5	42,25	45,5	295,75
3	8_9	10	8,5	72,25	85	722,5
4	10_11	4	10,5	110,25	42	441
5	12_13	1	12,5	156,25	12,5	156,25
6	14_15	0	14,5	210,25	0	0
Jumlah		35	57	611,5	243,5	1878,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{243,5}{35} = 6,957142857$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1878,75}{35} - \left(\frac{243,5}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{53,67857143 - (6,95)^2}$$

$$SD = \sqrt{53,67857143 - 48,40183}$$

$$SD = \sqrt{5,276734694}$$

$$SD = 2,297114428$$

- c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5; 15,5
- d. Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{3,5 - 6,957142857}{2,297114428} = -1,50$$

$$Z_2 = \frac{5,5 - 6,957142857}{2,297114428} = -0,63$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 6,957142857}{2,297114428} = 0,24$$

$$Z_4 = \frac{9,5 - 6,957142857}{2,297114428} = 1,11$$

$$Z_5 = \frac{11,5 - 6,957142857}{2,297114428} = 1,98$$

$$Z_6 = \frac{13,5 - 6,957142857}{2,297114428} = 2,85$$

$$Z_7 = \frac{15,5 - 6,957142857}{2,297114428} = 3,72$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Z_{score}	Luas 0 – Z dari tabel kurva normal
-1,50	0,4332
-0,63	0,2357
0,24	0,0948
1,11	0,3665
1,98	0,4761
2,85	0,4978
3,72	0,4999

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah	$f_e = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4332 - 0,2357 = 0,1975$	$0,1975 \times 35 = 6,9125$
$ 0,2357 + 0,0948 = 0,3305$	$0,3305 \times 35 = 11,5675$
$ 0,0948 - 0,3665 = 0,2717$	$0,2717 \times 35 = 9,5095$
$ 0,3665 - 0,4761 = 0,1096$	$0,1096 \times 35 = 3,836$
$ 0,4761 - 0,4978 = 0,0217$	$0,0217 \times 35 = 0,7595$
$ 0,4978 - 0,4999 = 0,0021$	$0,0021 \times 35 = 0,0735$

- g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
4_5	13	6,913	6,0875	37,0577	5,3610
6_7	7	11,568	-4,5675	20,8621	1,8035
8_9	10	9,510	0,4905	0,2406	0,0253
10_11	4	3,836	0,1640	0,0269	0,0070
12_13	1	0,760	0,2405	0,0578	0,0762
14_15	0	0,073	-0,0735	0,0054	0,0735
Jumlah					7,3464

5. Membandingkan Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:
 Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal
 Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $7,3464 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran K. 4

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS X.3

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:
 H_0 = Data tidak berdistribusi normal
 H_a = Data berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 12

Nilai terkecil (X_{min}) = 4

Rentangan (R) = (X_{max}) – (X_{min}) = 12 – 4 = 8

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log (35)$
 $= 1 + 3,3 \log(1,544) = 6,0952 \approx 6$

Panjang Kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{8}{6} = 1,333 \approx 2$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.3

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	4_5	12	4,5	20,25	54	243
2	6_7	7	6,5	42,25	45,5	295,75
3	8_9	11	8,5	72,25	93,5	794,75
4	10_11	4	10,5	110,25	42	441
5	12_13	1	12,5	156,25	12,5	156,25
6	14_15	0	14,5	210,25	0	0
Jumlah		35	57	611,5	247,5	1930,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{247,5}{35} = 7,071428571$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1930,75}{35} - \left(\frac{247,5}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{55,16428571 - (7,071)^2}$$

$$SD = \sqrt{55,16428571 - 50,00510}$$

$$SD = \sqrt{5,15918367}$$

$$SD = 2,271383647$$

- c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5; 15,5
- d. Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{3,5 - 7,071428571}{2,271383647} = -1,57$$

$$Z_2 = \frac{5,5 - 7,071428571}{2,271383647} = -0,69$$

$$Z_3 = \frac{7,5 - 7,071428571}{2,271383647} = 0,19$$

$$Z_4 = \frac{9,5 - 7,071428571}{2,271383647} = 1,07$$

$$Z_5 = \frac{11,5 - 7,071428571}{2,271383647} = 1,95$$

$$Z_6 = \frac{13,5 - 7,071428571}{2,271383647} = 2,83$$

$$Z_7 = \frac{15,5 - 7,071428571}{2,271383647} = 3,71$$

- e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{score}	Luas 0 – Z dari tabel kurva normal
-1,57	0,4418
-0,69	0,2549

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,19	0,0753
1,07	0,3577
1,95	0,4744
2,83	0,4977
3,71	0,4999

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah	$f_e = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4418 - 0,2549 = 0,1869$	$0,1869 \times 35 = 6,5415$
$ 0,2549 - 0,0753 = 0,3302$	$0,3302 \times 35 = 11,557$
$ 0,0753 - 0,3577 = 0,2824$	$0,2824 \times 35 = 9,884$
$ 0,3577 - 0,4744 = 0,1167$	$0,1167 \times 35 = 4,0845$
$ 0,4744 - 0,4977 = 0,0233$	$0,0233 \times 35 = 0,8155$
$ 0,4977 - 0,4999 = 0,0022$	$0,0022 \times 35 = 0,077$

- g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
4_5	12	6,5415	5,4585	29,7952	4,5548
6_7	7	11,557	-4,5570	20,7662	1,7969
8_9	11	9,884	1,1160	1,2455	0,1260
10_11	4	4,0845	-0,0845	0,0071	0,0017
12_13	1	0,8155	0,1845	0,0340	0,0417
14_15	0	0,077	-0,0770	0,0059	0,0770
Jumlah					6,5982

5. Membandingkan Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:
 Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal
 Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.
 Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $6,5982 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Lampiran K. 5

UJI NORMALITAS SKOR *PRETEST* KELAS X.4

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data tidak berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 12

Nilai terkecil (X_{min}) = 2

Rentangan (R) = (X_{max}) – (X_{min}) = 12 – 2 = 10

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log (35)$
 $= 1 + 3,3 \log(1,544) = 6,0952 \approx 6$

Panjang Kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{10}{6} = 1,666 \approx 2$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.4

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	2_3	2	2,5	6,25	5	12,5
2	4_5	12	4,5	20,25	54	243
3	6_7	4	6,5	42,25	26	169
4	8_9	10	8,5	72,25	85	722,5
5	10_11	5	10,5	110,25	52,5	551,25
6	12_13	2	12,5	156,25	25	312,5
Jumlah		35	45	407,5	247,5	2010,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$M_x = \frac{\sum f x_i}{n} = \frac{247,5}{35} = 7,071428571$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{2010,75}{35} - \left(\frac{247,5}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{57,450000 - (7,071)^2}$$

$$SD = \sqrt{57,450000 - 50,00510}$$

$$SD = \sqrt{7,444898}$$

$$SD = 2,728534031$$

- c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut: 1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5
- d. Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,071428571}{2,728534031} = -2,04$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,071428571}{2,728534031} = -1,31$$

$$Z_3 = \frac{5,5 - 7,071428571}{2,728534031} = -0,58$$

$$Z_4 = \frac{7,5 - 7,071428571}{2,728534031} = 0,16$$

$$Z_5 = \frac{9,5 - 7,071428571}{2,728534031} = 0,89$$

$$Z_6 = \frac{11,5 - 7,071428571}{2,728534031} = 1,62$$

$$Z_7 = \frac{13,5 - 7,071428571}{2,728534031} = 2,36$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{score}	Luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal
-2,04	0,4793
-1,31	0,4049
-0,58	0,219
0,16	0,0636
0,89	0,3133
1,62	0,4474
2,36	0,4909

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah	$f_e = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4793 - 0,4049 = 0,0744$	$0,0744 \times 35 = 2,604$
$ 0,4049 - 0,219 = 0,1859$	$0,1859 \times 35 = 6,5065$
$ 0,219 + 0,0636 = 0,2826$	$0,2826 \times 35 = 9,891$
$ 0,0636 - 0,3133 = 0,2497$	$0,2497 \times 35 = 8,7395$
$ 0,3133 - 0,4474 = 0,1341$	$0,1341 \times 35 = 4,6935$
$ 0,4474 - 0,4909 = 0,0435$	$0,0435 \times 35 = 1,5225$

- h. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
2_3	2	2,604	-0,604	0,364816	0,14009831
4_5	12	6,5065	5,4935	30,17854	4,638214439
6_7	4	9,891	-5,891	34,70388	3,508632191
8_9	10	8,7395	1,2605	1,58886	0,181802191
10_11	5	4,6935	0,3065	0,093942	0,020015394
12_13	2	1,5225	0,4775	0,228006	0,1497578
Jumlah					8,638520325

5. Membandingkan Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:
 Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal
 Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Setelah melakukan perhitungan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $8,63852 \leq 11,07$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran K. 6

UJI HOMOGENITAS SKOR *PRETEST* SISWA KELAS X.1, X.2, X.3 DAN X.4

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji barlet (>2 kelompok data). Adapun langkah-langkah uji barlet adalah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis

H_0 = Data tidak homogen

H_a = Data homogen

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

2. Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}$$

Kelas X.1

Kelas X.1			
No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1.	6	-0,74286	0,551837
2.	6	-0,74286	0,551837
3.	6	-0,74286	0,551837
4.	6	-0,74286	0,551837
5.	8	1,257143	1,580408
6.	12	5,257143	27,63755
7.	4	-2,74286	7,523265
8.	4	-2,74286	7,523265
9.	10	3,257143	10,60898
10.	10	3,257143	10,60898
11.	8	1,257143	1,580408
12.	4	-2,74286	7,523265
13.	8	1,257143	1,580408
14.	4	-2,74286	7,523265
15.	8	1,257143	1,580408
16.	4	-2,74286	7,523265
17.	10	3,257143	10,60898
18.	4	-2,74286	7,523265
19.	8	1,257143	1,580408
20.	4	-2,74286	7,523265
21.	8	1,257143	1,580408
22.	4	-2,74286	7,523265
23.	8	1,257143	1,580408
24.	8	1,257143	1,580408
25.	4	-2,74286	7,523265

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26.	10	3,257143	10,60898
27.	10	3,257143	10,60898
28.	2	-4,74286	22,49469
29.	4	-2,74286	7,523265
30.	8	1,257143	1,580408
31.	4	-2,74286	7,523265
32.	8	1,257143	1,580408
33.	8	1,257143	1,580408
34.	12	5,257143	27,63755
35.	4	-2,74286	7,523265
Jumlah	236		240,686

- Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{236}{35} = 6,742857$$

- Mencari varians sampel kelas X.2

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{35} (x_i - \bar{x})^2}{35 - 1} = \frac{240,686}{34} = 7,079$$

Kelas X.2

Kelas X.2			
No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1.	6	-0,45714	0,20898
2.	6	-0,45714	0,20898
3.	4	-2,45714	6,037551
4.	6	-0,45714	0,20898
5.	8	1,542857	2,380408
6.	8	1,542857	2,380408
7.	4	-2,45714	6,037551
8.	4	-2,45714	6,037551
9.	8	1,542857	2,380408
10.	8	1,542857	2,380408
11.	6	-0,45714	0,20898
12.	4	-2,45714	6,037551
13.	10	3,542857	12,55184
14.	4	-2,45714	6,037551
15.	12	5,542857	30,72327
16.	6	-0,45714	0,20898
17.	8	1,542857	2,380408
18.	4	-2,45714	6,037551
19.	4	-2,45714	6,037551
20.	8	1,542857	2,380408
21.	8	1,542857	2,380408
22.	10	3,542857	12,55184
23.	10	3,542857	12,55184

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

24.	6	-0,45714	0,20898
25.	8	1,542857	2,380408
26.	8	1,542857	2,380408
27.	4	-2,45714	6,037551
28.	4	-2,45714	6,037551
29.	6	-0,45714	0,20898
30.	10	3,542857	12,55184
31.	4	-2,45714	6,037551
32.	4	-2,45714	6,037551
33.	8	1,542857	2,380408
34.	4	-2,45714	6,037551
35.	4	-2,45714	6,037551
Jumlah	226		184,686

- Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{226}{35} = 6,457143$$

- Mencari varians sampel kelas X.2

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{35} (x_i - \bar{x})^2}{35 - 1} = \frac{184,686}{34} = 5,431941$$

Kelas X.3

Kelas X.3			
No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1.	12	5,428571	29,46939
2.	6	-0,57143	0,326531
3.	8	1,428571	2,040816
4.	6	-0,57143	0,326531
5.	8	1,428571	2,040816
6.	6	-0,57143	0,326531
7.	8	1,428571	2,040816
8.	8	1,428571	2,040816
9.	8	1,428571	2,040816
10.	4	-2,57143	6,612245
11.	4	-2,57143	6,612245
12.	8	1,428571	2,040816
13.	4	-2,57143	6,612245
14.	8	1,428571	2,040816
15.	4	-2,57143	6,612245
16.	8	1,428571	2,040816
17.	10	3,428571	11,7551
18.	10	3,428571	11,7551
19.	10	3,428571	11,7551
20.	6	-0,57143	0,326531
21.	8	1,428571	2,040816
22.	6	-0,57143	0,326531

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

23.	6	-0,57143	0,326531
24.	6	-0,57143	0,326531
25.	4	-2,57143	6,612245
26.	4	-2,57143	6,612245
27.	4	-2,57143	6,612245
28.	4	-2,57143	6,612245
29.	4	-2,57143	6,612245
30.	8	1,428571	2,040816
31.	10	3,428571	11,7551
32.	4	-2,57143	6,612245
33.	8	1,428571	2,040816
34.	4	-2,57143	6,612245
35.	4	-2,57143	6,612245
Jumlah	230		180,571

- Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{230}{35} = 6,571429$$

- Mencari varians sampel kelas X.2

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{35} (x_i - \bar{x})^2}{35 - 1} = \frac{180,571}{34} = 5,310912$$

Kelas X.4

Kelas X.4			
No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1.	10	3,428571	11,7551
2.	4	-2,57143	6,612245
3.	6	-0,57143	0,326531
4.	6	-0,57143	0,326531
5.	10	3,428571	11,7551
6.	10	3,428571	11,7551
7.	4	-2,57143	6,612245
8.	4	-2,57143	6,612245
9.	8	1,428571	2,040816
10.	4	-2,57143	6,612245
11.	4	-2,57143	6,612245
12.	8	1,428571	2,040816
13.	4	-2,57143	6,612245
14.	4	-2,57143	6,612245
15.	8	1,428571	2,040816
16.	8	1,428571	2,040816
17.	4	-2,57143	6,612245
18.	12	5,428571	29,46939
19.	12	5,428571	29,46939

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

20.	10	3,428571	11,7551
21.	10	3,428571	11,7551
22.	8	1,428571	2,040816
23.	4	-2,57143	6,612245
24.	2	-4,57143	20,89796
25.	2	-4,57143	20,89796
26.	8	1,428571	2,040816
27.	8	1,428571	2,040816
28.	8	1,428571	2,040816
29.	8	1,428571	2,040816
30.	8	1,428571	2,040816
31.	4	-2,57143	6,612245
32.	4	-2,57143	6,612245
33.	6	-0,57143	0,326531
34.	6	-0,57143	0,326531
35.	4	-2,57143	6,612245
Jumlah	230		260,571

- Menghitung rata-rata ($\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{230}{35} = 6,571429$$

- Mencari varians sampel kelas X.2

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{35} (x_i - \bar{x})^2}{35 - 1} = \frac{260,571}{34} = 7,663853$$

Sehingga diperoleh variansi masing-masing kelas, sebagai berikut:

Kelas	N	$dk = N - 1$	$\bar{X}$	S^2
X.1	35	34	6,742857	7,078992
X.2	35	34	6,457143	5,431933
X.3	35	34	6,571429	5,310924
X.4	35	34	6,571429	7,663866

3. Menghitung nilai log varians ($\log S^2$) kemudian mengalihkan dk dan log varians dari setiapkelompok, sebagai berikut:

Kelas	dk	S^2	$dk \cdot S^2$	$\log S^2$	$dk \cdot \log S^2$
X.1	34	7,078992	240,6857	0,849971	28,89903
X.2	34	5,431933	184,6857	0,734954	24,98845
X.3	34	5,310924	180,5714	0,72517	24,65578
X.4	34	7,663866	260,5714	0,884448	30,07123
Jumlah	136	25,48571	866,5143	3,194544	108,6145

4. Menghitung varians gabungan dari semua kelompok sampel

$$S^2_{gabungan} = \frac{\sum (dk \cdot S^2)}{\sum (dk)} = \frac{866,5143}{136} = 6,371429$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Menghitung $\log S^2_{gabungan}$

$$\log S^2_{gabungan} = \log 6,371429 = 0,804236819$$

6. Menghitung nilai

$$B = \sum dk (\log S^2_{gabungan}) = (136)(0,804236819) = 109,3762073$$

7. Menghitung nilai Chi Square

$$X^2 = (\ln 10) [B - \sum dk \cdot \log S^2]$$

$$X^2 = (2,3026)[109,3762073 - 108,61449]$$

$$X^2 = (2,3026)(0,761717)$$

$$X^2 = 1,75393$$

8. Menghitung nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} kriteria pengujian:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka homogen

Untuk $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka tabel chi kuadrat diperoleh nilai $X^2_{tabel} = 7,815$

$1,75393 < 7,815$ atau $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

Hal ini berarti terpenuhi asumsi, selanjutnya akan dilakukan uji anova satu arah untuk membuktikan semua kelas mempunyai rata-rata kemampuan yang sama.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran K. 7

UJI ANOVA SATU ARAH

Kode Siswa	X. 1	X. 2	X. 3	X. 4	X. 1 ²	X. 2 ²	X. 3 ²	X. 4 ²
S-1	6	6	12	10	36	36	144	100
S-2	6	6	6	4	36	36	36	16
S-3	6	4	8	6	36	16	64	36
S-4	6	6	6	6	36	36	36	36
S-5	8	8	8	10	64	64	64	100
S-6	12	8	6	10	144	64	36	100
S-7	4	4	8	4	16	16	64	16
S-8	4	4	8	4	16	16	64	16
S-9	10	8	8	8	100	64	64	64
S-10	10	8	4	4	100	64	16	16
S-11	8	6	4	4	64	36	16	16
S-12	4	4	8	8	16	16	64	64
S-13	8	10	4	4	64	100	16	16
S-14	4	4	8	4	16	16	64	16
S-15	8	12	4	8	64	144	16	64
S-16	4	6	8	8	16	36	64	64
S-17	10	8	10	4	100	64	100	16
S-18	4	4	10	12	16	16	100	144
S-19	8	4	10	12	64	16	100	144
S-20	4	8	6	10	16	64	36	100
S-21	8	8	8	10	64	64	64	100
S-22	4	10	6	8	16	100	36	64
S-23	8	10	6	4	64	100	36	16
S-24	8	6	6	2	64	36	36	4
S-25	4	8	4	2	16	64	16	4
S-26	10	8	4	8	100	64	16	64
S-27	10	4	4	8	100	16	16	64
S-28	2	4	4	8	4	16	16	64
S-29	4	6	4	8	16	36	16	64
S-30	8	10	8	8	64	100	64	64
S-31	4	4	10	4	16	16	100	16
S-32	8	4	4	4	64	16	16	16
S-33	8	8	8	6	64	64	64	36
S-34	12	4	4	6	144	16	16	36
S-35	4	4	4	4	16	16	16	16
N	35	35	35	35	35	35	35	35
Jumlah	236	226	230	230	1832	1644	1692	1772
Jumlah	922				6940			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tabel Bantu

Kelas	N	$\sum X_i$	$T^2 = (\sum X_i)^2$	$\frac{T^2}{N}$	$\sum X_i^2$
X.1	35	236	55696	1591,314	1832
X.2	35	226	51076	1459,314	1644
X.3	35	230	52900	1511,429	1692
X.4	35	230	52900	1511,429	1772
Jumlah	140	922	212572	6073,486	6940

2. Menentukan nilai jumlah kuadrat total

$$JKt = \left[X^2 - \frac{G^2}{N} \right]$$

$$JKt = \left[6940 - \frac{(922)^2}{140} \right]$$

$$JKt = \left[6940 - \frac{850084}{140} \right]$$

$$JKt = [6940 - 6072,029]$$

$$JKt = 867,9714$$

3. Menentukan jumlah kuadrat antar variabel

$$JKa = \sum \frac{T^2}{N} - \frac{G^2}{N}$$

$$JKa = 6073,486 - 6072,028571$$

$$JKa = 1,457143$$

4. Menentukan jumlah kuadrat dalam

$$JKd = JKt - JKa$$

$$JKd = 867,9714 - 1,457143$$

$$JKd = 866,5143$$

5. Mencari derajat kebebasan

$$a. dk JKt = N - 1 = 140 - 1 = 139$$

$$b. dk JKa = N - k = 140 - 4 = 136$$

$$c. dk JKa = k - 1 = 4 - 1 = 3$$

6. Mencari rata-rata jumlah kuadrat

$$RKa = \frac{JKa}{dk JKa} = \frac{1,457143}{3} = 0,485714$$

$$RKd = \frac{JKd}{dk JKd} = \frac{866,5143}{136} = 6,371429$$

7. Membuat tabel analisis Anova

Jumlah Variansi	Dk	Jumlah Kuadrat	Rata-rata Kuadrat	Fhitung
Antar Kelompok	3	1,457142857	0,485714286	$F = \frac{RKa}{RKd}$ $= \frac{0,485714}{6,371428}$ $= 0,076233184$
Dalam Kelompok	136	866,5142857	6,371428571	
Total	139	867,9714285		

8. Membandingkan F-hitung dengan F-tabel

Untuk $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $F_{tabel} = 2,67$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel} = 0,076 < 2,67$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Lampiran L. 1

KISI-KISI UJI COBA ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

No.	Aspek	Indikator	No.	Pernyataan		Jumlah
				Positif	Negatif	
1.	Kendali Diri (control)	Siswa memiliki pemahaman bahwa sesuatu apapun itu, dapat dilakukan	1	√		4
			2		√	
			3	√		
			4		√	
		Siswa mempunyai kendali yang kuat atas kesulitan yang dialami	5	√		2
			6		√	
2.	Asal-usul (Origin)	Siswa menganggapi sumber-sumber kesulitan berasal dari oranglain atau dari luar dan menempatkan perannya secara wajar	7	√		4
			8		√	
			9	√		
			10		√	
3.	Pengakuan (Ownership)	Siswa mengakui akibat dari suatu perbuatan, apapun penyebabnya	11	√		2
			12		√	
		Siswa mampu belajar atas kesalahan yang dilakukan sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi dan memperbaikinya	13	√		2
			14		√	
4.	Jangkauan (reach)	Siswa membatasi jangkauan masalahnya pada peristiwa yang sedang dihadapinya	15	√		3
			16		√	
			17	√		
5.	Daya tahan (Endurance)	Siswa memandang bahwa kesulitan dan penyebab kesulitan yang dihadapi bersifat sementara	18		√	3
			19	√		
			20		√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran L. 2

ANGKET UJI COBA ADVERSITY QUOTIENT

I. Istilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

II. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tuliskan nama lengkap dan kelas pada “Identitas Diri”
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut ananda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat ananda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Kurang Setuju (KS)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya menyadari bahwa tidak semua soal matematika sesulit yang dibayangkan.					
2.	Ketika menerima soal matematika, saya merasa tidak senang, gugup, dan jantung saya berdebar.					
3.	Saya berusaha untuk berkonsentrasi dalam menyelesaikan soal matematika.					
4.	Ketika kesulitan mengerjakan tugas matematika, saya menyalin pekerjaan teman.					
5.	Saya berusaha berpikir dengan tenang meskipun menghadapi soal yang sulit.					
6.	Ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal, saya mudah menyerah.					
7.	Ketika ulangan matematika saya dapat menyelesaikannya karena saya mengulang materi pelajaran yang diajarkan guru di rumah.					
8.	Saya kurang teliti dalam menyelesaikan ulangan matematika karena ingin segera mengumpulkannya					
9.	Setelah berusaha mencoba menyelesaikan kembali soal matematika, saya merasa puas dengan hasil yang diperoleh.					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

10.	Saya kesulitan menyelesaikan soal matematika karena kurang berlatih di rumah.					
11.	Saya menyadari nilai saya rendah, karena kurangnya konsentrasi saya saat pembelajaran.					
12.	Saya tidak mengetahui dimana kesalahan saya pada saat menyelesaikan soal matematika.					
13.	Saya belajar sebagai usaha persiapan untuk menghadapi ulangan matematika.					
14.	Saya cenderung menyalahkan faktor eksternal (misalnya, soal yang sulit atau guru yang tidak jelas) daripada mengakui kesalahan saya sendiri dalam matematika.					
15.	Soal-soal yang sulit membuat saya semakin termotivasi untuk terus belajar.					
16.	Menyelesaikan PR matematika yang sulit membuat saya malas untuk menyelesaikan tugas mata pelajaran yang lain.					
17.	Saya menyadari bahwa belajar secara teratur dan konsisten akan meningkatkan prestasi belajar saya.					
18.	Saya mengabaikan pelajaran matematika yang dirasa sulit					
19.	Untuk memperdalam kemampuan matematika, saya berusaha belajar matematika diluar jam sekolah.					
20.	Saya akan mencari alasan untuk tidak menyelesaikan soal-soal matematika yang sulit.					

Lampiran L. 3

HASIL UJI COBA ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

Kode	NOMOR PERNYATAAN																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
S-1	4	5	5	1	5	3	5	3	5	3	4	3	5	4	5	3	4	5	3	3	78
S-2	5	5	4	5	2	3	3	4	3	4	3	4	5	3	4	2	4	5	5	4	77
S-3	5	4	5	5	5	4	5	4	3	3	4	3	5	3	5	2	4	3	4	3	79
S-4	5	5	5	5	5	5	4	3	2	4	4	3	5	4	4	3	5	3	5	2	81
S-5	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	3	5	3	3	5	5	3	4	4	84
S-6	5	4	3	5	4	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	2	5	2	75
S-7	4	5	3	5	5	4	5	3	3	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3	78
S-8	5	5	4	5	4	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	4	4	2	5	4	76
S-9	5	4	4	4	5	2	3	3	4	4	4	2	5	3	3	3	4	2	4	3	71
S-10	5	2	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	81
S-11	4	2	3	4	5	5	4	3	3	4	5	5	3	4	3	3	5	3	5	3	76
S-12	4	2	2	1	4	3	5	3	4	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	74
S-13	4	2	5	3	5	2	4	5	3	3	4	2	5	4	4	5	5	4	4	4	77
S-14	4	1	5	5	2	5	3	4	4	4	5	2	4	3	4	4	4	2	4	5	74
S-15	3	1	5	4	4	3	4	5	5	3	5	3	4	3	3	2	5	4	4	4	74
S-16	5	5	3	3	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4	4	86
S-17	4	2	4	3	4	2	3	3	5	3	3	5	5	5	4	2	3	3	5	5	73
S-18	5	2	4	3	2	3	3	2	5	2	4	2	5	3	4	3	4	3	5	4	68
S-19	4	4	3	3	3	2	4	3	4	5	4	3	5	4	5	4	4	3	5	5	77
S-20	5	2	3	2	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	5	2	4	4	67
S-21	5	3	3	5	3	3	4	5	4	5	4	4	4	3	3	2	4	3	4	4	75



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-22	5	3	2	3	2	3	5	5	5	2	4	3	4	4	3	4	4	3	5	4	73
S-23	5	3	5	3	4	5	3	3	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	5	84
S-24	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4	4	3	3	4	2	5	5	82
S-25	2	4	4	4	3	5	5	4	2	3	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	80
S-26	4	4	4	3	5	2	5	3	4	4	4	4	5	4	4	2	4	5	5	5	80
S-27	1	3	4	4	4	2	5	3	5	3	3	3	2	3	4	3	4	2	5	3	66
S-28	3	3	4	5	4	5	3	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	5	2	5	78
S-29	4	1	3	2	4	3	2	4	3	4	5	2	4	4	5	3	5	3	4	4	69
S-30	5	1	5	4	2	3	5	4	4	2	5	5	5	3	4	3	5	3	2	5	75
S-31	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	2	3	2	5	82
S-32	5	2	2	4	4	4	3	4	5	4	5	2	5	3	5	3	4	4	3	5	76
S-33	5	1	4	4	5	5	3	5	4	5	5	3	4	3	4	4	4	5	4	5	82
S-34	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5	5	2	4	4	3	5	4	5	85
S-35	3	2	3	3	4	2	4	2	3	3	4	2	3	3	4	3	4	2	3	5	62
S-36	3	3	3	3	2	4	5	3	4	3	3	2	5	4	4	3	4	3	3	4	68
S-37	4	3	5	4	1	3	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	5	3	5	2	74
S-38	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	89
S-39	5	2	3	2	4	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	5	3	3	5	68
S-40	4	2	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	1	1	3	3	4	2	4	2	56
S-41	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	5	4	4	3	5	4	83
S-42	5	5	4	4	3	5	5	4	4	2	4	2	4	3	5	4	4	3	5	5	80
jumlah	181	133	163	157	116	144	116	115	117	115	117	114	115	117	116	118	114	117	117	117	3193

Lampiran L. 4

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

Pernyataan 1					
Testee	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	4	78	16	6084	312
S-2	5	77	25	5929	385
S-3	5	79	25	6241	395
S-4	5	81	25	6561	405
S-5	5	84	25	7056	420
S-6	5	75	25	5625	375
S-7	4	78	16	6084	312
S-8	5	76	25	5776	380
S-9	5	71	25	5041	355
S-10	5	81	25	6561	405
S-11	4	76	16	5776	304
S-12	4	74	16	5476	296
S-13	4	77	16	5929	308
S-14	4	74	16	5476	296
S-15	3	74	9	5476	222
S-16	5	86	25	7396	430
S-17	4	73	16	5329	292
S-18	5	68	25	4624	340
S-19	4	77	16	5929	308
S-20	5	67	25	4489	335
S-21	5	75	25	5625	375
S-22	5	73	25	5329	365
S-23	5	84	25	7056	420
S-24	5	82	25	6724	410
S-25	2	80	4	6400	160
S-26	4	80	16	6400	320
S-27	1	66	1	4356	66
S-28	3	78	9	6084	234
S-29	4	69	16	4761	276
S-30	5	75	25	5625	375
S-31	5	82	25	6724	410
S-32	5	76	25	5776	380
S-33	5	82	25	6724	410
S-34	4	85	16	7225	340
S-35	3	62	9	3844	186
S-36	3	68	9	4624	204
S-37	4	74	16	5476	296
S-38	5	89	25	7921	445
S-39	5	68	25	4624	340
S-40	4	56	16	3136	224
S-41	4	83	16	6889	332
S-42	5	80	25	6400	400
Jumlah	181	3193	815	244581	13843

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai

berikut:

1. Menghitung nilai korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{42(13843) - (181) \cdot (3193)}{\sqrt{[(42)(815) - (181)^2] \cdot [(42)(244581) - (3193)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{581406 - 577933}{\sqrt{[(34230) - (32761)] \cdot [(10272402) - (10195249)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3473}{\sqrt{(1469) \cdot (77153)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3473}{\sqrt{113337757}}$$

$$r_{xy} = \frac{3473}{10646,021}$$

$$r_{xy} = 0,326225$$

2. Menghitung nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,326225)\sqrt{42-2}}{\sqrt{1-(0,326225)^2}} = \frac{(0,326225)\sqrt{40}}{\sqrt{1-(0,326225)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,326225)(6,324555)}{\sqrt{1-0,106423}} = \frac{(0,326225)(6,324555)}{\sqrt{0,893577}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,063228}{0,945292} = 2,182635$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $df = 32 - 2 = 30$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,6840

$t_{hitung} = 2,182635 > t_{tabel} = 1,6840$ maka, pernyataan nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama untuk butir pernyataan nomor 2-20 diperoleh:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Rekapitulasi Hasil Validitas Uji Coba Angket

NO. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	
1	2,1826	1,684	Valid	Digunakan
2	3,7523	1,684	Valid	Digunakan
3	2,2337	1,684	Valid	Digunakan
4	2,6236	1,684	Valid	Digunakan
5	3,2625	1,684	Valid	Digunakan
6	3,3122	1,684	Valid	Digunakan
7	2,3855	1,684	Valid	Digunakan
8	2,2166	1,684	Valid	Digunakan
9	1,7063	1,684	Valid	Digunakan
10	2,4801	1,684	Valid	Digunakan
11	3,6249	1,684	Valid	Digunakan
12	2,6849	1,684	Valid	Digunakan
13	3,3922	1,684	Valid	Digunakan
14	2,9041	1,684	Valid	Digunakan
15	1,7827	1,684	Valid	Digunakan
16	2,7656	1,684	Valid	Digunakan
17	-1,1125	1,684	Tidak Valid	Tidak Digunakan
18	3,7238	1,684	Valid	Digunakan
19	0,1758	1,684	Tidak Valid	Tidak Digunakan
20	1,7433	1,684	Valid	Digunakan

Lampiran L. 5

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

Adapun langkah-langkah dalam menghitung reliabilitas butir pernyataan angket adalah

sebagai berikut:

1. Menghitung varian setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(815) - \frac{(181)^2}{42}}{42} = 0,8328$$

$$S_{11} = \frac{(735) - \frac{(173)^2}{42}}{42} = 0,5334$$

$$S_2 = \frac{(503) - \frac{(133)^2}{42}}{42} = 1,9484$$

$$S_{12} = \frac{(517) - \frac{(141)^2}{42}}{42} = 1,0391$$

$$S_3 = \frac{(669) - \frac{(163)^2}{42}}{42} = 0,8668$$

$$S_{13} = \frac{(763) - \frac{(175)^2}{42}}{42} = 0,8056$$

$$S_4 = \frac{(637) - \frac{(157)^2}{42}}{42} = 1,1933$$

$$S_{14} = \frac{(569) - \frac{(151)^2}{42}}{42} = 0,6219$$

$$S_5 = \frac{(671) - \frac{(161)^2}{42}}{42} = 1,2817$$

$$S_{15} = \frac{(692) - \frac{(168)^2}{42}}{42} = 0,4762$$

$$S_6 = \frac{(575) - \frac{(149)^2}{42}}{42} = 1,1049$$

$$S_{16} = \frac{(526) - \frac{(144)^2}{42}}{42} = 0,7687$$

$$S_7 = \frac{(717) - \frac{(169)^2}{42}}{42} = 0,8804$$

$$S_{17} = \frac{(742) - \frac{(174)^2}{42}}{42} = 0,5034$$

$$S_8 = \frac{(601) - \frac{(155)^2}{42}}{42} = 0,6899$$

$$S_{18} = \frac{(487) - \frac{(137)^2}{42}}{42} = 0,9552$$

$$S_9 = \frac{(699) - \frac{(167)^2}{42}}{42} = 0,8328$$

$$S_{19} = \frac{(738) - \frac{(172)^2}{42}}{42} = 0,8005$$

$$S_{10} = \frac{(815) - \frac{(181)^2}{42}}{42} = 0,7596$$

$$S_{20} = \frac{(735) - \frac{(171)^2}{42}}{42} = 0,9235$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + \dots + S_{20}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i &= 0,8328 + 1,9484 + 0,8668 + 1,1933 + 1,2817 + 1,1049 \\ &\quad + 0,8804 + 0,6899 + 0,8328 + 0,7596 + 0,5334 \\ &\quad + 1,0391 + 0,8056 + 0,6219 + 0,4762 + 0,7687 \\ &\quad + 0,5034 + 0,9552 + 0,8005 + 0,9235 \end{aligned}$$

$$\sum S_i = 17,8181$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{(244581) - \frac{(3193)^2}{42}}{42} = \frac{(244581) - \frac{10.195.249}{42}}{42} = \frac{(244581) - (242744)}{42} = \frac{1836,976}{42}$$

$$S_t = 43,73753$$

4. Masukkan nilai alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{42}{42-1} \right) \left(1 - \frac{17,8181}{43,7375} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{42}{41} \right) (1 - 0,407387)$$

$$r_{11} = (1,02439)(1 - 0,407387)$$

$$r_{11} = (1,02439)(0,592613)$$

$$r_{11} = 0,607067$$

Karena $df = n - 2 = 42 - 2 = 40$, sehingga diperoleh nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,304. Dengan demikian $r_{11} = 0,607067 > r_{tabel} = 0,34$. Jadi kesimpulannya adalah uji coba butir pernyataan angket *Adversity Quotient* ini reliabel. Korelasi r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,40 \leq r < 0,70$, maka pernyataan angket ini memiliki interpretasi reliabilitas **sedang**.

Lampiran M. 1

KISI-KISI ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

No.	Aspek	Indikator	No.	Pernyataan		Jumlah
				Positif	Negatif	
1.	Kendali Diri (control)	Siswa memiliki pemahaman bahwa sesuatu apapun itu, dapat dilakukan	1	√		4
			2		√	
			3	√		
			4		√	
		Siswa mempunyai kendali yang kuat atas kesulitan yang dialami	5	√		2
			6		√	
2.	Asal-usul (Origin)	Siswa menganggapi sumber-sumber kesulitan berasal dari oranglain atau dari luar dan mnempatkan perannya secara wajar	7	√		4
			8		√	
			9	√		
			10		√	
3.	Pengakuan (Ownership)	Siswa mengakui akibat dari suatu perbuatan, apapun penyebabnya	11	√		2
			12		√	
		Siswa mampu belajar atas kesalahan yang dilakukan sebagai akibat dari kesulitan yang dihadapi dan memperbaikinya	13	√		2
			14		√	
4.	Jangkauan (reach)	Siswa membatasi jangkauan masalahnya pada peristiwa yang sedang dihadapinya	15	√		3
			16		√	
5.	Daya tahan (Endurance)	Siswa memandang bahwa kesulitan dan penyebab kesulitan yang dihadapi bersifat sementara	18		√	3
			19	√		
Jumlah				9	9	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran M. 2

ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

I. Istilah Daftar Identitas Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

II. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tuliskan nama lengkap dan kelas pada “Identitas Diri”
2. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut ananda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat ananda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.
4. Semua jawaban diterima, tidak ada jawaban yang dianggap salah dan tidak mempengaruhi penilaian.

Keterangan:

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Kurang Setuju (KS)
- Tidak Setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya menyadari bahwa tidak semua soal matematika sesulit yang dibayangkan.					
2.	Ketika menerima soal matematika, saya merasa tidak senang, gugup, dan jantung saya berdebar.					
3.	Saya berusaha untuk berkonsentrasi dalam menyelesaikan soal matematika.					
4.	Ketika kesulitan mengerjakan tugas matematika, saya menyalin pekerjaan teman.					
5.	Saya berusaha berpikir dengan tenang meskipun menghadapi soal yang sulit.					
6.	Ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal, saya mudah menyerah.					
7.	Ketika ulangan matematika saya dapat menyelesaikannya karena saya mengulang materi pelajaran yang diajarkan guru di rumah.					
8.	Saya kurang teliti dalam menyelesaikan ulangan matematika karena ingin segera mengumpulkannya					
9.	Setelah berusaha mencoba menyelesaikan kembali soal matematika, saya merasa puas dengan hasil yang diperoleh.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

10.	Saya kesulitan menyelesaikan soal matematika karena kurang berlatih di rumah.					
11.	Saya menyadari nilai saya rendah, karena kurangnya konsentrasi saya saat pembelajaran.					
12.	Saya tidak mengetahui dimana kesalahan saya pada saat menyelesaikan soal matematika.					
13.	Saya belajar sebagai usaha persiapan untuk menghadapi ulangan matematika.					
14.	Saya cenderung menyalahkan faktor eksternal (misalnya, soal yang sulit atau guru yang tidak jelas) daripada mengakui kesalahan saya sendiri dalam matematika.					
15.	Soal-soal yang sulit membuat saya semakin termotivasi untuk terus belajar.					
16.	Menyelesaikan PR matematika yang sulit membuat saya malas untuk menyelesaikan tugas mata pelajaran yang lain.					
17.	Saya mengabaikan pelajaran matematika yang dirasa sulit					
18.	Untuk memperdalam kemampuan matematika, saya berusaha belajar matematika diluar jam sekolah.					

Lampiran M. 3

HASIL ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

Kode	NOMOR ANGKET BUTIR KELAS EKSPERIMEN																		Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
E-1	4	1	5	3	4	4	3	5	4	2	4	3	4	3	5	2	5	3	64
E-2	5	3	5	3	4	4	5	4	5	3	3	2	5	3	5	5	3	5	72
E-3	5	3	5	3	4	3	4	3	5	3	3	3	5	4	5	4	4	5	71
E-4	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	55
E-5	5	3	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	72
E-6	5	4	5	4	4	4	4	2	5	3	4	3	4	3	4	4	3	4	69
E-7	2	4	4	3	2	2	3	2	3	2	4	3	4	3	2	4	2	3	52
E-8	4	2	5	2	4	2	4	1	4	1	4	2	4	3	5	3	3	4	57
E-9	5	4	5	3	4	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	65
E-10	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	2	2	5	4	4	4	4	4	74
E-11	4	4	5	5	5	5	5	4	5	3	1	4	5	5	5	5	4	5	79
E-12	4	2	4	3	2	4	4	4	3	2	5	2	4	2	4	4	5	4	62
E-13	4	2	4	4	4	2	4	2	5	2	2	2	4	2	4	2	2	2	53
E-14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	3	5	5	5	5	82
E-15	2	2	4	1	4	1	1	1	3	1	5	2	3	4	2	1	1	1	39
E-16	4	4	5	2	4	3	4	4	5	2	5	2	4	3	3	3	2	4	63
E-17	4	4	4	3	4	5	4	2	4	2	3	5	5	2	4	4	3	4	66
E-18	4	3	5	2	4	4	5	5	5	2	3	3	5	2	5	5	3	4	69
E-19	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	2	3	5	5	4	4	4	4	77
E-20	3	4	5	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	2	3	4	4	4	64
E-21	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	2	4	2	4	3	3	4	59


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E-22	3	4	5	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	2	3	4	4	4	64
E-23	4	3	4	2	5	4	3	3	4	2	5	3	4	3	4	3	3	5	64
E-24	4	1	5	3	5	2	2	2	5	2	4	2	2	2	3	2	4	1	51
E-25	4	4	5	2	4	3	4	4	4	2	4	2	5	3	3	3	2	4	62
E-26	4	3	5	4	3	4	5	3	5	1	5	3	5	4	4	4	4	5	71
E-27	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	2	3	5	4	5	4	3	4	73
E-28	4	1	4	2	3	2	3	3	4	2	4	1	3	2	3	4	3	3	51
E-29	2	5	4	4	3	5	3	2	2	4	1	3	5	5	4	4	2	2	60
E-30	5	4	4	4	4	4	4	2	5	3	4	3	5	3	4	3	4	4	69
E-31	4	2	4	2	4	3	3	3	4	1	5	1	4	3	3	2	3	4	55
E-32	5	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	68
E-33	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	5	2	4	3	3	4	67
E-34	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	2	5	5	4	4	5	5	5	80
E-35	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	64
ju	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	9	1	1	1	1	1	1	2263
ml	4	1	5	1	3	2	3	1	4	2	2	5	5	0	3	2	1	3	
ah	0	6	7	5	9	2	4	2	8		0		1	9	7	5	8	3	

HASIL ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

Kode	NOMOR ANGKET BUTIR KELAS KONTROL																		Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
K-1	4	3	5	2	3	3	4	3	5	2	4	2	4	1	3	2	2	3	55
K-2	4	3	5	3	5	4	4	3	5	4	2	4	4	4	3	4	4	4	69
K-3	3	2	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	68
K-4	3	2	3	3	2	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	50
K-5	4	3	4	3	4	2	2	2	3	2	5	5	4	2	3	3	3	3	57
K-6	4	3	5	2	4	3	4	2	5	2	4	2	4	5	4	3	4	3	63
K-7	4	3	5	2	5	2	4	2	5	2	5	2	5	3	5	2	2	4	62
K-8	4	3	5	1	5	5	5	2	5	2	4	2	5	5	5	3	5	4	70
K-9	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	69
K-10	4	3	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	74
K-11	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	4	54
K-12	3	2	4	2	4	2	3	3	3	2	4	2	4	2	2	2	3	2	49
K-13	4	3	5	3	4	4	4	3	5	2	4	4	4	3	4	5	4	4	69
K-14	3	4	5	3	4	3	3	4	5	5	5	3	4	3	4	3	5	2	68
K-15	4	2	4	2	3	2	5	3	4	2	5	3	5	2	4	2	2	3	57
K-16	4	3	5	4	4	4	4	2	5	2	4	2	3	2	4	3	4	5	64
K-17	4	1	5	2	2	2	4	2	4	2	4	1	5	1	5	1	1	5	51
K-18	4	3	4	3	3	3	4	3	4	2	4	1	4	2	4	2	2	4	56
K-19	3	2	4	2	3	2	3	3	4	2	4	2	4	3	3	2	2	4	52
K-20	4	1	4	2	4	2	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2	2	4	52
K-21	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	61
K-22	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	2	3	4	3	5	4	4	3	69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K-23	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	60
K-24	3	2	4	3	5	3	2	3	4	2	4	2	4	3	4	2	3	4	57
K-25	2	2	4	2	4	2	3	3	4	2	5	3	4	3	3	2	3	4	55
K-26	3	2	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	59
K-27	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	61
K-28	2	2	4	5	5	5	3	4	4	3	2	1	4	4	3	4	3	5	63
K-29	4	3	5	2	4	5	3	4	5	2	4	3	5	3	5	5	5	4	71
K-30	5	2	5	5	4	4	5	5	5	5	1	5	5	4	4	4	5	5	78
K-31	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	4	54
K-32	4	3	5	2	4	3	4	2	4	2	5	1	5	1	5	1	1	5	57
K-33	4	3	5	5	5	5	5	4	5	2	4	3	5	2	5	5	5	5	77
K-34	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	4	54
K-35	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	2	4	5	5	4	4	4	4	75
jumlah	131	90	154	100	139	131	130	105	111	91	131	92	149	110	138	112	109	134	2160

HASIL ANGKET ADVERSITY QUOTIENT SISWA

No.	Kode Siswa	Skor	Kode Siswa	Skor
1	E-1	64	K-1	55
2	E-2	72	K-2	69
3	E-3	71	K-3	68
4	E-4	55	K-4	50
5	E-5	72	K-5	57
6	E-6	69	K-6	63
7	E-7	52	K-7	62
8	E-8	57	K-8	70
9	E-9	65	K-9	69
10	E-10	74	K-10	74
11	E-11	79	K-11	54
12	E-12	62	K-12	49
13	E-13	53	K-13	69
14	E-14	82	K-14	68
15	E-15	39	K-15	57
16	E-16	63	K-16	64
17	E-17	66	K-17	51
18	E-18	69	K-18	56
19	E-19	77	K-19	52
20	E-20	64	K-20	52
21	E-21	59	K-21	61
22	E-22	64	K-22	69
23	E-23	64	K-23	60
24	E-24	51	K-24	57
25	E-25	62	K-25	55
26	E-26	71	K-26	59
27	E-27	73	K-27	61
28	E-28	51	K-28	63
29	E-29	60	K-29	71
30	E-30	69	K-30	78
31	E-31	55	K-31	54
32	E-32	68	K-32	57
33	E-33	67	K-33	77
34	E-34	80	K-34	54
35	E-35	64	K-35	75

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran M. 4

PENGELOMPOKAN ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

No.	Kode Siswa	X	X ²	Kode Siswa	Y	Y ²
1	E-1	64	4096	K-1	55	3025
2	E-2	72	5184	K-2	69	4761
3	E-3	71	5041	K-3	68	4624
4	E-4	55	3025	K-4	50	2500
5	E-5	72	5184	K-5	57	3249
6	E-6	69	4761	K-6	63	3969
7	E-7	52	2704	K-7	62	3844
8	E-8	57	3249	K-8	70	4900
9	E-9	65	4225	K-9	69	4761
10	E-10	74	5476	K-10	74	5476
11	E-11	79	6241	K-11	54	2916
12	E-12	62	3844	K-12	49	2401
13	E-13	53	2809	K-13	69	4761
14	E-14	82	6724	K-14	68	4624
15	E-15	39	1521	K-15	57	3249
16	E-16	63	3969	K-16	64	4096
17	E-17	66	4356	K-17	51	2601
18	E-18	69	4761	K-18	56	3136
19	E-19	77	5929	K-19	52	2704
20	E-20	64	4096	K-20	52	2704
21	E-21	59	3481	K-21	61	3721
22	E-22	64	4096	K-22	69	4761
23	E-23	64	4096	K-23	60	3600
24	E-24	51	2601	K-24	57	3249
25	E-25	62	3844	K-25	55	3025
26	E-26	71	5041	K-26	59	3481
27	E-27	73	5329	K-27	61	3721
28	E-28	51	2601	K-28	63	3969
29	E-29	60	3600	K-29	71	5041
30	E-30	69	4761	K-30	78	6084
31	E-31	55	3025	K-31	54	2916
32	E-32	68	4624	K-32	57	3249
33	E-33	67	4489	K-33	77	5929
34	E-34	80	6400	K-34	54	2916
35	E-35	64	4096	K-35	75	5625
Jumlah		2263	149279	Jumlah	2160	135588

Adapun langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, sedang dan rendah sebagai berikut:

Langkah 1 : Menghitung Skor Angket

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\bar{X} = \frac{\sum N}{n} = \frac{(2263 + 2160)}{35 + 35} = \frac{4423}{70} = 63,1857$$

Mencari standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{70(149279+135588) - (2263+2160)^2}{70(70-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{70(284867) - (4423)^2}{70(69)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{19940690 - 19562929}{4830}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{377761}{4830}}$$

$$SD = \sqrt{78,21139}$$

$$SD = 8,84372$$

Langkah 2 : Menentukan kriteria Adversity Quotient

$$\bar{X} - SD = 63,1857 - 8,84372 = 54,34198$$

$$\bar{X} + SD = 63,1857 + 8,84372 = 72,02942$$

Kriteria Adversity Quotient	Kategori
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

Kriteria Adversity Quotient	Kategori
$X \geq 72,02942$	Tinggi
$54,34198 < X < 72,02942$	Sedang
$X \leq 54,34198$	Rendah



PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	Kode Siswa	Skor	Kategori	Kode Siswa	Skor	Kategori
1	E-1	64	Sedang	K-1	55	Sedang
2	E-2	72	Sedang	K-2	69	Sedang
3	E-3	71	Sedang	K-3	68	Sedang
4	E-4	55	Sedang	K-4	50	Rendah
5	E-5	72	Sedang	K-5	57	Sedang
6	E-6	69	Sedang	K-6	63	Sedang
7	E-7	52	Rendah	K-7	62	Sedang
8	E-8	57	Sedang	K-8	70	Sedang
9	E-9	65	Sedang	K-9	69	Sedang
10	E-10	74	Tinggi	K-10	74	Tinggi
11	E-11	79	Tinggi	K-11	54	Rendah
12	E-12	62	Sedang	K-12	49	Rendah
13	E-13	53	Rendah	K-13	69	Sedang
14	E-14	82	Tinggi	K-14	68	Sedang
15	E-15	39	Rendah	K-15	57	Sedang
16	E-16	63	Sedang	K-16	64	Sedang
17	E-17	66	Sedang	K-17	51	Rendah
18	E-18	69	Sedang	K-18	56	Sedang
19	E-19	77	Tinggi	K-19	52	Rendah
20	E-20	64	Sedang	K-20	52	Rendah
21	E-21	59	Sedang	K-21	61	Sedang
22	E-22	64	Sedang	K-22	69	Sedang
23	E-23	64	Sedang	K-23	60	Sedang
24	E-24	51	Rendah	K-24	57	Sedang
25	E-25	62	Sedang	K-25	55	Sedang
26	E-26	71	Sedang	K-26	59	Sedang
27	E-27	73	Tinggi	K-27	61	Sedang
28	E-28	51	Rendah	K-28	63	Sedang
29	E-29	60	Sedang	K-29	71	Sedang
30	E-30	69	Sedang	K-30	78	Tinggi
31	E-31	55	Sedang	K-31	54	Rendah
32	E-32	68	Sedang	K-32	57	Sedang
33	E-33	67	Sedang	K-33	77	Tinggi
34	E-34	80	Tinggi	K-34	54	Rendah
35	E-35	64	Sedang	K-35	75	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran M. 5

HASIL PENGELOMPOKKAN ANGKET ADVERSITY QUOTIENT

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	E K S P E R I M E N	E-10	28	E-1	26	E-7	24
2		E-11	30	E-2	28	E-13	28
3		E-14	30	E-3	26	E-15	32
4		E-19	28	E-4	24	E-24	32
5		E-27	28	E-5	24	E-28	30
6		E-34	28	E-6	22		
7				E-8	26		
8				E-9	24		
9				E-12	25		
10				E-16	28		
11				E-17	26		
12				E-18	28		
13				E-20	28		
14				E-21	26		
15				E-22	26		
16				E-23	28		
17				E-25	30		
18				E-26	28		
19				E-29	26		
20				E-30	28		
21				E-31	26		
22				E-32	28		
23				E-33	30		
24				E-35	26		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	K O N T R O L	K-10	28	K-1	22	K-4	22
2		K-30	24	K-2	20	K-11	20
3		K-33	24	K-3	24	K-12	16
4		K-35	24	K-5	24	K-17	26
5				K-6	22	K-19	20
6				K-7	24	K-20	22
7				K-8	22	K-31	26
8				K-9	24	K-34	24
9				K-13	20		
10				K-14	22		
11				K-15	22		
12				K-16	22		
13				K-18	22		
14				K-21	20		
15				K-22	18		
16				K-23	20		
17				K-24	24		
18				K-25	22		
19				K-26	20		
20				K-27	22		
21				K-28	22		
22				K-29	26		
23				K-32	22		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran N. 1

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama Sekolah : SMAN 12 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Bentuk Soal : Uraian
Materi Pokok : Peluang

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	No. Soal
Di akhir fase E, siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari	Menentukan ruang sampel dan peluang dari suatu kejadian	Diberikan soal cerita mengenai peluang suatu kejadian. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal kemudian menentukan ruang sampel dan peluang dari kejadian tersebut dengan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsur.	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	1

kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.	Memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas	Diberikan soal cerita tentang hasil survei Dimas mengenai model baju yang di beli pelanggan dari data survey tersebut siswa dapat membuat model matematik dan menentukan peluang kejadian dan mampu memodifikasi aturan penjumlahan untuk menentukan peluang dua kejadian tidak saling lepas.	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	2
	Menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian yang saling bebas atau tidak.	Diberikan sebuah soal mengenai survei terhadap 135 pelanggan di minimarket mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk yang populer yaitu susu dan roti. Pada hasil survei pelanggan yang membeli susu lebih banyak daripada pelanggan membeli roti, kemudian terdapat juga	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



© Hak cipta milik UIN Suska Riau		pelanggan yang membeli kedua produk. Dari kejadian tersebut siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian dan memodifikasi aturan penjumlahan untuk menghitung peluang kejadian.		
	Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	Disajikan sebuah soal mengenai data penjualan toko roti dalam satu bulan. Diketahui dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari roti coklat, roti keju dan roti stroberi. Kemudian pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang terjual dalam transaksi berikutnya. Pada hasil survei Ana dan Ani dalam menghitung peluang terjualnya	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

		masing-masing jenis roti memiliki hasil yang sama, tetapi pada perkiraan terjualnya roti coklat pada transaksi berikutnya memiliki hasil yang berbeda. Dari permasalahan tersebut siswa dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian.	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Lampiran N. 2

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama Sekolah : SMA NEGERI 12 PEKANBARU

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Peluang

Kelas/Semester : X/Genap

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum memulai mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas diri dengan lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal-soal pada kertas yang telah disediakan.
4. Tidak diperkenankan membuka catatan dalam bentuk apapun dan bekerja sama dengan oranglain.
5. Selesaikan soal-soal di bawah ini dengan menuliskan secara lengkap langkah-langkah berikut:
 - e. Menuliskan identifikasi apa yang diketahui dan ditanya pada soal serta kecukupan data untuk menyelesaikan permasalahan pada soal.
 - f. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat model matematis dari permasalahan pada soal dan membuat konsep/rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
 - g. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan konsep/rumus yang telah dipilih secara rinci dan lengkap.
 - h. Menuliskan rincian pengecekan Kembali kebenaran hasil jawaban yang telah diperoleh dengan salah satu dari kedua cara berikut:
 - Menuliskan cara lain untuk memperoleh jawaban dengan hasil yang sama.
 - Menyelesaikan kembali soal dengan menukar yang diketahui menjadi ditanya dan yang ditanya menjadi diketahui.

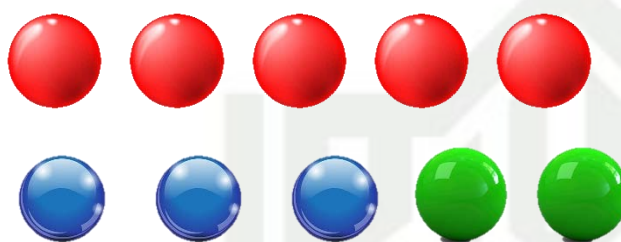
Uraian

1. SMA 12 Pekanbaru mengadakan lomba classmetting dengan mengadakan permainan undian berhadiah. Sebuah kotak berisi 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau. Setiap siswa yang mengikuti perlombaan mengambil satu bola dari kotak tersebut dan akan mendapatkan hadiah sesuai warna bola

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang diambil. Tiba-tiba Siti ingin mengetahui peluang mendapatkan bola berwarna merah. Identifikasilah unsur-unsur yang diketahui, ditanya dari cerita diatas, kemudian tentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan hitunglah peluang Siti mendapatkan bola merah! Analisis apakah informasi yang diberikan sudah cukup untuk menentukan peluang yang diminta.



2. Di sebuah toko baju dijual beberapa jenis model baju. Terdapat dua model baju yang paling diminati oleh pelanggan yaitu jas elegan dan blazer modern. Pada suatu hari Dimas melakukan pengumpulan data mengenai model baju yang paling banyak dibeli terhadap 100 pelanggan. Terdapat 20 pelanggan yang membeli Jas elegan, 40 pelanggan yang membeli blazer modern dan 20 pelanggan membeli keduanya. Analisislah masalah diatas, lalu tentukan jawaban dari pertanyaan di bawah ini:
 - a. Buatlah diagram venn dan tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya!
 - b. Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja.
 - c. Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.
3. Sebuah minimarket melakukan survei terhadap 135 pelanggan mengenai kebiasaan mereka dalam membeli dua produk populer yaitu susu dan roti. Dari hasil survei, diperoleh data 60 pelanggan membeli susu, 50 pelanggan membeli roti dan 25 pelanggan membeli kedua produk tersebut. Analisislah permasalahan diatas jika seorang dipilih secara acak kemudian tentukan:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Bagaimana bentuk diagram vennnya? Buatlah langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap permasalahan!
 - b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti.
 - c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.
4. Sebuah toko roti memiliki tiga jenis roti favorit yang dijual setiap hari: roti coklat, roti keju, dan roti stroberi. Berdasarkan data penjualan selama satu bulan, diketahui bahwa dari 500 roti yang terjual yang terdiri dari 250 roti coklat, 150 roti keju dan 100 roti stroberi. Seorang pelanggan datang ke toko dan membeli satu roti secara acak. Pemilik toko ingin memperkirakan kemungkinan terjualnya setiap jenis roti dan menentukan jumlah roti coklat yang diperkirakan akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya. menurut Ana akan terjual 100 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya sedangkan menurut Ani akan terjual 30 roti coklat dalam 200 transaksi berikutnya. Analisislah persoalan diatas, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan alasannya!

Lampiran N. 3

ALTERNATIF JAWABAN SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Jawaban	Skor
1.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Bola merah = 5 Bola biru = 3 Bola hijau = 2 Total bola dalam kotak = $5 + 3 + 2 = 10$ bola Ditanya: Menentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola dan menghitung peluang siti mendapatkan bola merah!	
	Perencanaan penyelesaian	2
	a. Menentukan ruang sampel dari pengambilan satu bola Ruang sampel adalah semua kemungkinan bola yang dapat diambil, yaitu: $S = \{\text{Merah, Biru, Hijau}\}$ b. Menghitung peluang mendapatkan bola merah Peluang suatu kejadian dihitung dengan rumus: $P(A) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan}}{\text{jumlah total kejadian dalam suang sampel}}$	
	Pelaksanaan perhitungan	2
	c. Karna jumlah total 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau maka total bola adalah 10 $S = \{M, M, M, M, M, B, B, B, H, H\}$ maka $n(S) = 10$ d. Dengan menggunakan rumus peluang, kejadian untuk mendapatkan bola merah adalah:	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau	$P(\text{Merah}) = \frac{5}{10} = 0,5$ Atau dalam bentuk persen 50%	
	Pemeriksaan Kembali	2
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Dari semua informasi yang terdapat didalam soal terdapat 5 bola merah, 3 bola biru dan 2 bola hijau sehingga total bola adalah 10 bola Jumlah total elemen dalam ruang sampel =10 (sesuai dengan total bola) $S = \{ M, M, M, M, M, B, B, B, H, H \}$ Perhitungan peluang dengan rumus yang telah ditentukan yaitu: $P(A) = \frac{\text{jumlah kejadian yang diinginkan adalah 5 bola merah}}{\text{jumlah total kejadian dalam suang sampel adalah 10 bola}}$ Sehingga peluang mendapatkan bola merah adalah 0,5 atau 50% Dari pemeriksaan Kembali ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada informasi yang kurang dan tidak ada faktor lain yang mempengaruhi peluang seperti, bola dikembalikan atau tidak.	
2.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Total pelanggan yang disurvei = 100 pelanggan Himpunan (A) mewakili yang membeli jaz elegan = 20 pelanggan Himpunan (B) mewakili yang membeli blazer modern = 40 pelanggan Irisan kedua himpunan ($A \cap B$) menunjukkan pelanggan yang membeli keduanya yaitu 10 pelanggan Sehingga total pelanggan yang tidak membeli keduanya = 30 pelanggan Ditanya:	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

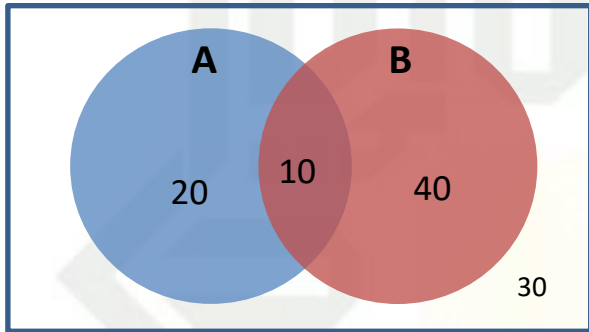
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	a. Buatlah diagram venn dan tuliskan menggunakan simbol himpunan untuk menunjukkan jumlah pelanggan yang membeli jas elegan, blazer modern, dan keduanya. Lalu tentukan peluangnya! b. Jumlah pelanggan yang hanya membeli jas elegan saja dan yang hanya membeli blazer modern saja. c. Jika satu pelanggan dipilih secara acak, tentukan peluang pelanggan tersebut membeli jas elegan atau blazer modern.	
	Perencanaan penyelesaian	2
	a. Membuat diagram venn Kejadian A : Membeli jas elegan Kejadian B : Membeli blazer modern $n(A) = 20 \text{ pelanggan}$ $n(B) = 40 \text{ pelanggan}$ $n(A \cap B) = 10 \text{ pelanggan}$ <u>Menuliskan menggunakan simbol himpunan</u> Banyak pelanggan yang membeli jas elegan $n(A) = 20$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang membeli blazer modern $n(B) = 40$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang membeli keduanya $n(A \cap B) = 10$ $P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$ Banyak pelanggan yang tidak membeli keduanya: $100 - n(A) - n(B) + n(A \cap B)$ b. Menentukan jumlah pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian Pelanggan yang hanya membeli jas elegan: $n(A \text{ saja}) = n(A) - n(A \cap B)$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pelanggan yang hanya membeli blazer modern $n(B \text{ saja}) = n(B) - n(A \cap B)$ c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegan atau blazer modern Gunakan rumus peluang kejadian gabungan (dua kejadian tidak saling lepas) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	
Pelaksanaan perhitungan	2
a. Diagram Venn  Pelanggan yang membeli jas elegan $n(A) = 20$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{20}{100}$ Pelanggan yang membeli blazer modern $n(B) = 40$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{40}{100}$ Pelanggan yang membeli keduanya $n(A \cap B) = 10$ $P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)} = \frac{10}{100}$ Pelanggan yang tidak membeli keduanya: $100 - (n(A) + n(B) + n(A \cap B))$ $100 - (20 + 40 + 10)$ $100 - 70$ $= 30$ b. Pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian Pelanggan yang hanya membeli jas elegan:	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$n(A \text{ saja}) = n(A) - n(A \cap B)$ $= 20 - 10$ $= 10$ Jadi, pelanggan yang hanya membeli jas elegan adalah 10 pelanggan Pelanggan yang hanya membeli blazer modern: $n(B \text{ saja}) = n(B) - n(A \cap B)$ $= 40 - 10$ $= 30$ Jadi, pelanggan yang hanya membeli blazer modern adalah 30 pelanggan. c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegan atau blazer modern. Dengan menggunakan rumus peluang gabungan $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{20}{100} + \frac{40}{100} - \frac{10}{100}$ $P(A \cup B) = 0,2 + 0,4 - 0,1$ $P(A \cup B) = 0,5$ Jadi, peluang pelanggan yang dipilih secara acak membeli jas elegan atau blazer modern adalah 0,5 atau 50%		
Pemeriksaan kembali		2
a. Menuliskan simbol himpunan $n(A) = 20$ (pelanggan yang membeli jas elegan) $n(B) = 40$ (pelanggan yang membeli blazer modern) $n(A \cap B) = 10$ (pelanggan yang membeli keduanya) Semua nilai sesuai dengan informasi yang diberikan dalam soal. b. Menentukan pelanggan yang hanya membeli satu jenis pakaian Pelanggan yang hanya membeli jas elegan = 10 Pelanggan yang hanya membeli blazer modern = 30		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Periksa:

- Pelanggan yang hanya membeli jas elegan = 10

Dapat kita periksa dengan menjumlahkan himpunan pelanggan yang hanya membeli jas elegan dan irisan pelanggan yang membeli keduanya:

$$n(A) = n(A \text{ saja}) + n(A \cap B)$$

$$n(A) = 10 + 10$$

$$n(A) = 20$$

Sehingga benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli jaz elegan 20 pelanggan.

- Pelanggan yang hanya membeli blazer modern = 30

Dapat kita periksa dengan menjumlahkan himpunan pelanggan yang hanya membeli blazer modern dan irisan pelanggan yang membeli keduanya:

$$n(B) = n(B \text{ saja}) + n(A \cap B)$$

$$n(B) = 30 + 10$$

$$n(B) = 40$$

Sehingga benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli blazer modern adalah 40 pelanggan.

- c. Menentukan peluang pelanggan membeli jas elegant atau blazer modern

Menggunakan rumus peluang kejadian tidak saling lepas

$$P(A \cup B) = 0,5$$

Perhitungan telah dilakukan dengan benar, dan diperoleh hasil 0,5 atau 50%.

Dalam soal $P(A \cap B) = \frac{10}{100}$

kita cek, sehingga:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\frac{50}{100} = \frac{20}{100} + \frac{40}{100} - P(A \cap B)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

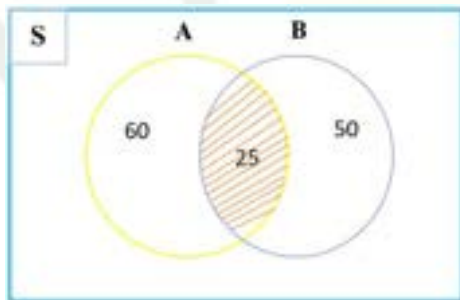
	$P(A \cap B) = \frac{60}{100} - \frac{50}{100}$ $P(A \cap B) = \frac{10}{100} = 0,1$ Dengan demikian hasil ini logis dan memenuhi aturan dasar peluang, maka nilai $P(A \cup B) = 0,5$ benar.	
3.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Dari hasil survei minimarket terhadap 135 pelanggan, diperoleh data: Pelanggan yang membeli susu (A) = 60 orang Pelanggan yang membeli roti (B) = 50 orang Pelanggan yang membeli keduanya (susu dan roti) ($A \cap B$) = 25 orang Ditanya: a. Bagaimana bentuk diagram vennnya? Buatlah langkah-langkah dalam pembuatan diagram venn terhadap permasalahan! b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti. c. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut.	
	Perencanaan penyelesaian	2
	a. Buatlah diagram venn sertakan Langkah-langkahnya Diagram venn terdiri dari dua himpunan: Himpunan A (<i>susu</i>) = 60 pelanggan Himpunan B (<i>roti</i>) = 50 pelanggan Irisan ($A \cap B$) = 25 pelanggan yang membeli kedua produk Hanya membeli susu = $60 - 25 = 35$ pelanggan Hanya membeli roti = $50 - 25 = 25$ pelanggan	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli roti. - Peluang pelanggan yang hanya membeli susu $P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$ - Peluang pelanggan yang hanya membeli roti $P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$ b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	
Pelaksanaan perhitungan	
a. Buatlah diagram venn Dari perencanaan penyelesaian sebelumnya, dari data-data yang diperoleh muat diagram venn:  Dimana pada diagram venn ini; Himpunan A (<i>susu</i>) = 60 pelanggan Himpunan B (<i>roti</i>) = 50 pelanggan Irisan ($A \cap B$) = 25 pelanggan yang membeli kedua produk Sehingga, total pelanggan 135 pelanggan b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang hanya membeli roti. Peluang pelanggan yang hanya membeli susu $P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$P(\text{hanya susu}) = \frac{60}{135} - \frac{25}{135}$ $P(\text{hanya susu}) = \frac{35}{135} = \frac{7}{27} \approx 0,25$ Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli susu adalah 0,25 atau 25% - Peluang pelanggan yang hanya membeli roti $P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$ $P(\text{hanya roti}) = \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$ $P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135} \approx 0,18$ Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli roti produk adalah 0,18 atau 18% - Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut. Dengan menggunakan aturan penjumlahan: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{60}{135} + \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{85}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{17}{27} \approx 0,63$ Jadi, peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut 0,63 atau 63%	$P(\text{hanya susu}) = \frac{60}{135} - \frac{25}{135}$ $P(\text{hanya susu}) = \frac{35}{135} = \frac{7}{27} \approx 0,25$ Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli susu adalah 0,25 atau 25% - Peluang pelanggan yang hanya membeli roti $P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$ $P(\text{hanya roti}) = \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$ $P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135} \approx 0,18$ Jadi, peluang pelanggan yang hanya membeli roti produk adalah 0,18 atau 18% - Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut. Dengan menggunakan aturan penjumlahan: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = \frac{60}{135} + \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{85}{135}$ $P(A \cup B) = \frac{17}{27} \approx 0,63$ Jadi, peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut 0,63 atau 63%	
Pemeriksaan Kembali		2
a. Pastikan bahwa semua nilai yang dihitung (susu, roti, keduanya) jumlahnya sama dengan total pelanggan: $60 + 50 + 25 = 135$ Sehingga benar total pelanggan adalah 135		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Tentukan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu dan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli roti.

Dapat kita periksa:

- Peluang terpilihnya seorang pelanggan yang hanya membeli susu

$$P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$$

karna didapat peluang pelanggan yang hanya membeli susu $\frac{35}{100}$

maka, kita substitusi dengan rumus yang sama.

$$P(\text{hanya susu}) = P(A) - P(A \cap B)$$

$$\frac{35}{135} = \frac{60}{135} - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{60}{135} - \frac{35}{135}$$

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa:

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Sehingga dapat kita simpulkan peluang pelanggan yang hanya membeli hanya susu adalah

$$P(\text{hanya susu}) = \frac{35}{135}$$

- Peluang terpilihnya pelanggan yang hanya membeli roti

Didapatkan hasil:

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135}$$

dapat kita periksa dengan mencari salah satu dari penjumlahan keduanya, kita pilih untuk memeriksa $P(\text{hanya susu})$ sehingga:

$$P(\text{hanya roti}) = P(B) - P(A \cap B)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\frac{25}{135} = \frac{50}{135} - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{50}{135} - \frac{25}{135}$$

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa:

$$P(A \cap B) = \frac{25}{135}$$

Sehingga dapat kita simpulkan peluang pelanggan yang hanya membeli roti adalah

$$P(\text{hanya roti}) = \frac{25}{135}$$

- c. Peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut

Dengan menggunakan aturan penjumlahan:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Karna didapat peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut adalah $\frac{85}{135}$

Maka, dapat kita substitusi untuk memeriksa kebenaran jawaban

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Dapat kita periksa dengan mencari peluang pelanggan yang membeli roti yaitu $P(B)$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\frac{85}{135} = \frac{60}{135} + P(B) - \frac{25}{135}$$

$$\frac{85}{135} - \frac{60}{135} + \frac{25}{135} = P(B)$$

$$\frac{50}{135} = P(B)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Pada data dalam soal disebutkan benar bahwa jumlah pelanggan yang membeli roti adalah 50 sehingga peluangnya benar: $P(B) = \frac{50}{135}$ Sehingga dapat kita simpulkan peluang terpilihnya seorang pelanggan yang membeli minimal satu dari dua produk tersebut adalah $P(A \cup B) = \frac{85}{135} = \frac{17}{27} \approx 0,63$	
4.	Pemahaman masalah	2
	Diketahui: Total roti terjual 500 roti Roti coklat terjual (A) = 250 <i>roti</i> Roti keju terjual (B) = 150 <i>roti</i> Roti stroberi terjual (C) = 100 <i>roti</i> Ditanya: Jika hasil survei Ana dan Ani dalam memperkirakan jumlah roti coklat akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya berbeda, kira-kira hasil survei siapa yang benar? Jelaskan!	
	Perencanaan penyelesaian	2
	Peluang terjualnya masing-masing roti dalam satu transaksi - Peluang terjualnya roti coklat $P(A) = \frac{\text{jumlah roti coklat terjual}}{\text{total roti terjual}}$ - Peluang terjualnya roti keju $P(B) = \frac{\text{jumlah roti keju terjual}}{\text{total roti terjual}}$ - Peluang terjualnya roti stroberi $P(C) = \frac{\text{jumlah roti stroberi terjual}}{\text{total roti terjual}}$ Jika dalam 200 transaksi frekuensi harapan roti coklat: $\text{Frekuensi Harapan} = P(A) \times \text{Banyak transaksi}$	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Pelaksanaan perhitungan	2
Peluang terjualnya masing-masing roti dalam satu transaksi - Peluang terjualnya roti coklat $P(A) = \frac{\text{jumlah roti coklat terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(A) = \frac{250}{500} = 0,5$ - Peluang terjualnya roti keju $P(B) = \frac{\text{jumlah roti keju terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(B) = \frac{150}{500} = 0,3$ - Peluang terjualnya roti stroberi $P(C) = \frac{\text{jumlah roti stroberi terjual}}{\text{total roti terjual}}$ $P(C) = \frac{100}{500} = 0,2$ Jika dalam 200 transaksi frekuensi harapan roti coklat: $\begin{aligned} \text{Frekuensi Harapan} &= P(A) \times \text{Banyak transaksi} \\ &= 0,5 \times 200 \\ &= 100 \end{aligned}$ Jadi, berdasarkan perhitungan, diharapkan roti coklat akan terjual sebanyak 100 roti dalam 200 transaksi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil survei Ana benar yaitu 100 roti coklat akan terjual dalam 200 transaksi berikutnya.		
	Pemeriksaan Kembali	2
	Hasil survei Ana benar karna dalam mencari frekuensi harapan untuk roti coklat yaitu peluang terjualnya roti coklat 0,5 dikali dengan banyaknya transaksi berikutnya yang diperkirakan. Dengan demikian 0,5 dikali 200 transaksi hasilnya adalah 100 roti coklat yg akan terjual.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan hasil survei Ani hanya 30 roti coklat yang terjual dari 200 transaksi berikutnya. Hasil ini memiliki selisih yang cukup jauh dari perkiraan yang benar yaitu 100.	



Lampiran N. 4

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Skor	Memahami Masalah	Menyusun Rencana Untuk Penyelesaian Masalah	Melaksanakan Rencana	Melihat Kembali Untuk Memeriksa Solusi
2	Pemahaman yang lengkap dan benar tentang masalah	Menyusun rencana dalam menghasilkan solusi yang tepat secara benar	Menyelesaikan masalah sesuai rencana secara benar dan lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan secara lengkap dan benar
1	Terdapat sebagian dari masalah yang disalahpahami atau disalahartikan	Menyusun rencana yang hanya sebagian benar atau tepat	Menyelesaikan masalah sesuai rencana, namun terdapat kesalahan penulisan atau kesalahan perhitungan atau tidak lengkap	Melakukan pemeriksaan kembali terhadap solusi yang dihasilkan namun tidak lengkap atau terdapat kesalahan
0	Kesalahanpahaman total tentang masalah	Tidak ada upaya atau salah dalam menyusun rencana	Tidak ada jawaban, atau jawaban yang salah berdasarkan rencana yang tidak tepat	Tidak ada pemeriksaan terhadap solusi yang dihasilkan atau pemeriksaan yang dilakukan semuanya salah

Lampiran N. 5

HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum				Jumlah
		1	2	3	4	
1	E-1	8	8	8	8	32
2	E-2	8	4	8	8	28
3	E-3	6	6	6	8	26
4	E-4	8	8	8	8	32
5	E-5	8	6	4	6	24
6	E-6	8	4	4	6	22
7	E-7	8	4	4	8	24
8	E-8	8	4	6	8	26
9	E-9	6	6	6	6	24
10	E-10	8	4	8	8	28
11	E-11	8	6	8	8	30
12	E-12	6	8	3	8	25
13	E-13	8	6	8	6	28
14	E-14	8	6	8	8	30
15	E-15	8	8	8	8	32
16	E-16	8	8	4	8	28
17	E-17	8	6	4	8	26
18	E-18	8	4	8	8	28
19	E-19	8	8	8	4	28
20	E-20	8	8	4	8	28
21	E-21	8	6	4	8	26
22	E-22	8	6	4	8	26
23	E-23	8	8	8	4	28
24	E-24	8	8	8	8	32
25	E-25	8	8	6	8	30
26	E-26	8	4	8	8	28
27	E-27	8	6	6	8	28
28	E-28	8	8	8	6	30
29	E-29	8	4	6	8	26
30	E-30	8	8	4	8	28
31	E-31	8	6	4	8	26
32	E-32	8	8	4	8	28
33	E-33	8	6	8	8	30
34	E-34	8	8	4	8	28
35	E-35	8	4	6	8	26
Jumlah		274	220	213	262	969

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rata-rata	7,828571	6,285714	6,085714	7,485714	27,68571
Median	8	6	6	8	28
Modus	8	6	8	8	28
Skor Maks	8	8	8	8	32
Skor Min	6	4	3	4	22
Jangkauan	7,828571	6,285714	6,085714	7,485714	27,68571
SD	0,568057	1,619212	1,853001	1,121224	2,458735
Variansi	0,322689	2,621849	3,433613	1,257143	6,045378



Lampiran N. 6

HASIL SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL

No	Kode Siswa	Butir Soal/Skor Maksimum				Jumlah
		1	2	3	4	
1	K-1	4	6	6	4	20
2	K-2	6	4	4	6	20
3	K-3	6	6	6	6	24
4	K-4	4	4	4	6	18
5	K-5	8	4	4	6	22
6	K-6	8	4	4	8	24
7	K-7	6	4	4	8	22
8	K-8	6	6	6	6	24
9	K-9	6	6	6	6	24
10	K-10	8	6	8	6	28
11	K-11	8	2	2	8	20
12	K-12	6	4	2	4	16
13	K-13	6	6	2	6	20
14	K-14	6	4	8	4	22
15	K-15	6	4	8	4	22
16	K-16	6	8	4	4	22
17	K-17	6	6	6	6	24
18	K-18	6	6	4	6	22
19	K-19	8	4	2	6	20
20	K-20	8	4	4	6	22
21	K-21	6	4	4	6	20
22	K-22	4	6	2	6	18
23	K-23	8	6	2	4	20
24	K-24	8	4	4	8	24
25	K-25	8	6	2	6	22
26	K-26	6	4	4	6	20
27	K-27	6	4	8	4	22
28	K-28	6	6	4	6	22

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

29	K-29	8	4	6	8	26
30	K-30	6	6	4	8	24
31	K-31	6	6	2	4	18
32	K-32	6	6	8	2	22
33	K-33	6	4	8	6	24
34	K-34	6	4	4	6	20
35	K-35	8	4	4	8	24
Jumlah		226	172	160	204	762
Rata-rata		6,457143	4,914286	4,571429	5,828571	21,77143
Median		6	4	4	6	22
Modus		6	4	4	6	22
Skor Maks		8	8	8	8	28
Skor Min		4	2	2	2	16
Jangkauan		6,457143	4,914286	4,571429	5,828571	21,77143
SD		1,196634	1,221653	2,033336	1,484938	2,462492
Variansi		1,431933	1,492437	4,134454	2,205042	6,063866

Lampiran N. 7

HASIL SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMAN DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Skor	No	Kode Siswa	Skor
1	E-1	32	1	K-1	20
2	E-2	28	2	K-2	20
3	E-3	26	3	K-3	24
4	E-4	32	4	K-4	18
5	E-5	24	5	K-5	22
6	E-6	22	6	K-6	24
7	E-7	24	7	K-7	22
8	E-8	26	8	K-8	24
9	E-9	24	9	K-9	24
10	E-10	28	10	K-10	28
11	E-11	30	11	K-11	20
12	E-12	25	12	K-12	16
13	E-13	28	13	K-13	20
14	E-14	30	14	K-14	22
15	E-15	32	15	K-15	22
16	E-16	28	16	K-16	22
17	E-17	26	17	K-17	24
18	E-18	28	18	K-18	22
19	E-19	28	19	K-19	20
20	E-20	28	20	K-20	22
21	E-21	26	21	K-21	20
22	E-22	26	22	K-22	18
23	E-23	28	23	K-23	20
24	E-24	32	24	K-24	24
25	E-25	30	25	K-25	22
26	E-26	28	26	K-26	20
27	E-27	28	27	K-27	22
28	E-28	30	28	K-28	22
29	E-29	26	29	K-29	26
30	E-30	28	30	K-30	24
31	E-31	26	31	K-31	18
32	E-32	28	32	K-32	22
33	E-33	30	33	K-33	24
34	E-34	28	34	K-34	20
35	E-35	26	35	K-35	24
Jumlah		969	Jumlah		762

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mean	27,6857	Mean	21,7714
Median	28	Median	22
Modus	28	Modus	22
Skor Maks	32	Skor Maks	28
Skor Min	22	Skor Min	16
Range	27,6857	Range	21,7714
Standar Deviasi	2,45874	Standar Deviasi	2,46249
Variansi	6,04538	Variansi	6,06387

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran N. 8

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kelas Eksperimen		
No	Kode Siswa	Skor
1	E-1	32
2	E-2	28
3	E-3	26
4	E-4	32
5	E-5	24
6	E-6	22
7	E-7	24
8	E-8	26
9	E-9	24
10	E-10	28
11	E-11	30
12	E-12	25
13	E-13	28
14	E-14	30
15	E-15	32
16	E-16	28
17	E-17	26
18	E-18	28
19	E-19	28
20	E-20	28
21	E-21	26
22	E-22	26
23	E-23	28
24	E-24	32
25	E-25	30
26	E-26	28
27	E-27	28
28	E-28	30
29	E-29	26
30	E-30	28
31	E-31	26
32	E-32	28
33	E-33	30
34	E-34	28
35	E-35	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

$H_0 = \text{Data tidak berdistribusi normal}$

$H_a = \text{Data berdistribusi normal}$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 32

Nilai terkecil (X_{min}) = 22

Rentangan (R) = $(X_{max}) - (X_{min}) = 32 - 22 = 10$

Banyak (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log(35)$

= $1 + 3,3 (1,544) = 6,095 \approx 6$

Panjang kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{10}{6,095} = 1,6406 \approx 2$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.2 (EKSPERIMEN)

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	22_23	1	22,5	506,25	22,5	506,25
2	24_25	5	24,5	600,25	98	2401
3	26_27	9	26,5	702,25	212	5618
4	28_29	13	28,5	812,25	370,5	10559,25
5	30_31	5	30,5	930,25	152,5	4651,25
6	32_33	2	32,5	1056,25	130	4225
Jumlah		35	165	4607,5	985,5	27960,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata ($mean$)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{985,5}{35} = 28,157142$$

b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N} \right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD = \sqrt{\frac{27960,75}{35} - \left(\frac{985,5}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{798,8785714 - (28,157142)^2}$$

$$SD = \sqrt{798,8785714 - 792,8246456}$$

$$SD = \sqrt{6,05392582}$$

$$SD = 2,460462873$$

- Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut; 21,5; 23,5; 25,5; 27,5; 29,5; 31,5; 33,5
- Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{21,5 - 28,157142}{2,460462873} = -2,71$$

$$Z_2 = \frac{23,5 - 28,157142}{2,460462873} = -1,89$$

$$Z_3 = \frac{25,5 - 28,157142}{2,460462873} = -1,08$$

$$Z_4 = \frac{27,5 - 28,157142}{2,460462873} = -0,27$$

$$Z_5 = \frac{29,5 - 28,157142}{2,460462873} = 0,55$$

$$Z_6 = \frac{31,5 - 28,157142}{2,460462873} = 1,36$$

$$Z_7 = \frac{33,5 - 28,157142}{2,460462873} = 2,17$$

- Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{score}	Luas 0 – Z dari tabel kurva normal
-2,71	0,4966
-1,89	0,4706
-1,08	0,3599
-0,27	0,1064
0,55	0,2088
1,36	0,4131
2,17	0,4850

- Mencari luas setiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka 0 – Z yaitu angka naris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

Luas Daerah	$f_e = \text{luas daerah} \times N$
$ 0,4966 - 0,4706 = 0,026$	$0,026 \times 35 = 0,91$
$ 0,4706 - 0,3599 = 0,1107$	$0,1107 \times 35 = 3,8745$
$ 0,3599 - 0,1064 = 0,2535$	$0,2535 \times 35 = 8,8725$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 |0,1064 + 0,2088| &= 0,3152 & 0,3152 \times 35 &= 11,032 \\
 |0,2088 - 0,4131| &= 0,2043 & 0,2043 \times 35 &= 7,1505 \\
 |0,4131 - 0,4850| &= 0,0719 & 0,0719 \times 35 &= 2,5165
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
22_23	1	0,91	0,09	0,0081	0,0089
24_25	4	3,8745	0,1255	0,0158	0,0041
26_27	8	8,8725	-0,8725	0,7613	0,0858
28_29	13	11,032	1,968	3,8730	0,3511
30_31	5	7,1505	-2,1505	4,6247	0,6468
32_33	4	2,5165	1,4835	2,2008	0,8745
Jumlah					1,9711

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $1,9711 \leq 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran N. 9

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS KONTROL

Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Skor
1	K-1	20
2	K-2	20
3	K-3	24
4	K-4	18
5	K-5	22
6	K-6	24
7	K-7	22
8	K-8	24
9	K-9	24
10	K-10	28
11	K-11	20
12	K-12	16
13	K-13	20
14	K-14	22
15	K-15	22
16	K-16	22
17	K-17	24
18	K-18	22
19	K-19	20
20	K-20	22
21	K-21	20
22	K-22	18
23	K-23	20
24	K-24	24
25	K-25	22
26	K-26	20
27	K-27	22
28	K-28	22
29	K-29	26
30	K-30	24
31	K-31	18
32	K-32	22
33	K-33	24
34	K-34	20
35	K-35	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS SKOR POSTTEST SISWA KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

H_0 = Data tidak berdistribusi normal

H_a = Data berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentngan, banyak kelas dan panjang kelas.

Nilai terbesar (X_{max}) = 28

Nilai terkecil (X_{min}) = 16

Rentangan (R) = (X_{max}) - (X_{min}) = 28 - 16 = 12

Banyak (K) = $1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log(35)$

= $1 + 3,3 (1,544) = 6,095 \approx 6$

Panjang kelas (P) = $\frac{R}{K} = \frac{12}{6,095} = 1,968 \approx 3$

3. Tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS X.4 (KONTROL)

No	Interval	f	X_i	$(X_i)^2$	fX_i	$f(X_i)^2$
1	16_18	4	17	289	68	1156
2	19_21	9	20	400	180	3600
3	22_24	20	23	529	460	10580
4	25_27	1	26	676	26	676
5	28_30	1	29	841	29	841
Jumlah		35	115	2735	763	16853

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{763}{35} = 21,8$$

b. Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N} \right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD = \sqrt{\frac{16853}{35} - \sqrt{\left(\frac{763}{35}\right)^2}}$$

$$SD = \sqrt{481,514286 - (21,8)^2}$$

$$SD = \sqrt{481,514286 - 475,24}$$

$$SD = \sqrt{6,27428571}$$

$$SD = 2,50485234$$

- c. Menentukan batas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai sebagai berikut; 15,5; 18,5; 21,5; 24,5; 27,5; 30,5.

- d. Mencari nilai Z_{score} untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{15,5 - 21,8}{2,50485234} = -2,52$$

$$Z_2 = \frac{18,5 - 21,8}{2,50485234} = -1,32$$

$$Z_3 = \frac{21,5 - 21,8}{2,50485234} = -0,12$$

$$Z_4 = \frac{24,5 - 21,8}{2,50485234} = 1,08$$

$$Z_5 = \frac{27,5 - 21,8}{2,50485234} = 2,28$$

$$Z_6 = \frac{30,5 - 21,8}{2,50485234} = 3,47$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z_{score}	Luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal
-2,52	0,4941
-1,32	0,4066
-0,12	0,0478
1,08	0,3599
2,28	0,4887
3,47	0,4997

- f. Mencari luas setiap kelas interval dengan cara menggunakan angka-angka $0 - Z$ yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan f_e dengan menggunakan rumus $f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$\begin{aligned} &\text{Luas Daerah} \\ &|0,4941 - 0,4066| = 0,0875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_e &= \text{luas daerah} \times N \\ &0,0875 \times 35 = 3,0625 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 |0,4066 - 0,0478| &= 0,3588 \\
 |0,0478 + 0,3599| &= 0,4077 \\
 |0,3599 - 0,4887| &= 0,1288 \\
 |0,4887 - 0,4997| &= 0,011
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0,3588 \times 35 &= 12,558 \\
 0,4077 \times 35 &= 14,2695 \\
 0,1288 \times 35 &= 4,508 \\
 0,011 \times 35 &= 0,385
 \end{aligned}$$

g. Mencari Chi Kuadrat (X^2_{hitung})

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
16_18	4	3,0625	0,9375	0,8789	0,2870
19_21	9	12,558	-3,558	12,6594	1,0081
22_24	20	14,2695	5,7305	32,8386	2,3013
25_27	1	4,508	-3,508	12,3061	2,7298
28_30	1	0,385	0,615	0,3782	0,9824
Jumlah					7,3086

6. Membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 9,488$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $7,3086 \leq 9,488$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data **berdistribusi normal**.

Lampiran N. 10

UJI HOMOGENITAS SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Skor	No	Kode Siswa	Skor
1	E-1	32	1	K-1	20
2	E-2	28	2	K-2	20
3	E-3	26	3	K-3	24
4	E-4	32	4	K-4	18
5	E-5	24	5	K-5	22
6	E-6	22	6	K-6	24
7	E-7	24	7	K-7	22
8	E-8	26	8	K-8	24
9	E-9	24	9	K-9	24
10	E-10	28	10	K-10	28
11	E-11	30	11	K-11	20
12	E-12	25	12	K-12	16
13	E-13	28	13	K-13	20
14	E-14	30	14	K-14	22
15	E-15	32	15	K-15	22
16	E-16	28	16	K-16	22
17	E-17	26	17	K-17	24
18	E-18	28	18	K-18	22
19	E-19	28	19	K-19	20
20	E-20	28	20	K-20	22
21	E-21	26	21	K-21	20
22	E-22	26	22	K-22	18
23	E-23	28	23	K-23	20
24	E-24	32	24	K-24	24
25	E-25	30	25	K-25	22
26	E-26	28	26	K-26	20
27	E-27	28	27	K-27	22
28	E-28	30	28	K-28	22
29	E-29	26	29	K-29	26
30	E-30	28	30	K-30	24
31	E-31	26	31	K-31	18
32	E-32	28	32	K-32	22
33	E-33	30	33	K-33	24
34	E-34	28	34	K-34	20
35	E-35	26	35	K-35	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Menghitung varians masing-masing kelas

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

No	X	f	X ²	fX	fX ²
1	32	4	1024	128	16384
2	30	5	900	150	22500
3	28	13	784	364	132496
4	26	8	676	208	43264
5	25	1	625	25	625
6	24	3	576	72	5184
7	22	1	484	22	484
Jumlah	187	35	5069	969	220937

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{969}{35} = 27,68571$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD*)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{220937}{35} - \left(\frac{969}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{6312,48571 - (27,68571)^2}$$

$$SD = \sqrt{6404,943 - 766,499}$$

$$SD = \sqrt{5545,99}$$

$$SD = 74,4714$$

Sehingga varians Kelas Eksperimen

$$S^2 = (74,4714)^2 = 5545,99$$

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	X	f	X ²	fX	fX ²
1	28	1	784	28	784
2	26	1	676	26	676
3	24	9	576	216	46656
4	22	11	484	242	58564
5	20	9	400	180	32400
6	18	3	324	54	2916

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	16	1	256	16	256
Jumlah	154	35	3500	762	142252

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum f X_i}{n} = \frac{762}{35} = 21,7714$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD*)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f \cdot (X_i)^2}{N} - \left(\frac{\sum f \cdot X_i}{N}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{\frac{142252}{35} - \left(\frac{762}{35}\right)^2}$$

$$SD = \sqrt{4064,34 - (21,7714)^2}$$

$$SD = \sqrt{4064,34 - 473,995}$$

$$SD = \sqrt{3590,35}$$

$$SD = 59,9195$$

Sehingga varians Kelas Kontrol

$$S^2 = (59,9195)^2 = 3590,35$$

2. Menghitung perbandingan varians kedua kelas

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S^2	5545,99	3590,35
N	35	35

Sehingga,

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{5545,99}{3590,35} = 1,544693527$$

3. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka homogen

Dengan:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$dk_{pembilang} = n - 1 = 35 - 1 = 34$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 = 35 - 1 = 34$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $F_{hitung} = 1,544693527$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 1,772066477$.

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,544693527 \leq 1,772066477$ maka dapat disimpulkan bahwa varians-variens adalah **homogen**.

Lampiran N. 11

PENGELOMPOKKAN SKOR *POSTTEST* BERDASARKAN ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT*

No	Kelas	Tinggi	<i>Posttets</i>	Sedang	<i>Posttest</i>	Rendah	<i>Posttest</i>
1	E K S P E R I M E N	E-10	74	E-1	64	E-7	52
2		E-11	79	E-2	72	E-13	53
3		E-14	82	E-3	71	E-15	39
4		E-19	77	E-4	55	E-24	51
5		E-27	73	E-5	72	E-28	51
6		E-34	80	E-6	69		
7				E-8	57		
8				E-9	65		
9				E-12	62		
10				E-16	63		
11				E-17	66		
12				E-18	69		
13				E-20	64		
14				E-21	59		
15				E-22	64		
16				E-23	64		
17				E-25	62		
18				E-26	71		
19				E-29	60		
20				E-30	69		
21				E-31	55		
22				E-32	68		
23				E-33	67		
24				E-35	64		

No	Kelas	Tinggi	<i>Posttets</i>	Sedang	<i>Posttest</i>	Rendah	<i>Posttest</i>
1	K O N T R O L	K-10	74	K-1	55	K-4	50
2		K-30	78	K-2	69	K-11	54
3		K-33	77	K-3	68	K-12	49
4		K-35	75	K-5	57	K-17	51
5				K-6	63	K-19	52
6				K-7	62	K-20	52
7				K-8	70	K-31	54
8				K-9	69	K-34	54
9				K-13	69		
10				K-14	68		
11				K-15	57		
12				K-16	64		
13				K-18	56		
14				K-21	61		
15				K-22	69		
16				K-23	60		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17			K-24	57		
18			K-25	55		
19			K-26	59		
20			K-27	61		
21			K-28	63		
22			K-29	71		
23			K-32	57		

HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT KELOMPOK TINGGI

Adversity Quotient Kelompok Tinggi						
No	Kode	1	2	3	4	Skor
1	E-10	8	4	8	8	28
2	E-11	8	6	8	8	30
3	E-14	8	6	8	8	30
4	E-19	8	8	8	4	28
5	E-27	8	6	6	8	28
6	E-34	8	8	4	8	28
7	K-10	8	6	8	6	28
8	K-30	6	6	4	8	24
9	K-33	6	4	8	6	24
10	K-35	8	4	4	8	24
Jumlah		76	58	66	72	272
Mean		7,6	5,8	6,6	7,2	27,2
Median		8	6	8	8	28
Modus		8	6	8	8	28
Skor Maks		8	8	8	8	30
Skor Min		6	4	4	4	24
Range		2	4	4	4	6
Standar Deviasi		0,843	1,476	1,897	1,398	2,347
Variansi		0,711	2,178	3,6	1,955	5,511

HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT KELOMPOK SEDANG

Adversity Quotient Kelompok Sedang						
No	Kode	1	2	3	4	Skor
1	E-1	8	8	8	8	32
2	E-2	8	4	8	8	28
3	E-3	6	6	6	8	26
4	E-4	8	8	8	8	32
5	E-5	8	6	4	6	24
6	E-6	8	4	4	6	22
7	E-8	8	4	6	8	26
8	E-9	6	6	6	6	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9	E-12	6	8	3	8	25
10	E-16	8	8	4	8	28
11	E-17	8	6	4	8	26
12	E-18	8	4	8	8	28
13	E-20	8	8	4	8	28
14	E-21	8	6	4	8	26
15	E-22	8	6	4	8	26
16	E-23	8	8	8	4	28
17	E-25	8	8	6	8	30
18	E-26	8	4	8	8	28
19	E-29	8	4	6	8	26
20	E-30	8	8	4	8	28
21	E-31	8	6	4	8	26
22	E-32	8	8	4	8	28
23	E-33	8	6	8	8	30
24	E-35	8	4	6	8	26
25	K-1	4	6	6	4	20
26	K-2	6	4	4	6	20
27	K-3	6	6	6	6	24
28	K-5	8	6	4	6	24
29	K-6	8	4	4	6	22
30	K-7	8	4	4	8	24
31	K-8	6	4	4	8	22
32	K-9	6	6	6	6	24
33	K-13	6	6	2	6	20
34	K-14	6	4	8	4	22
35	K-15	6	4	8	4	22
36	K-16	6	8	4	4	22
37	K-18	6	6	4	6	22
38	K-21	6	4	4	6	20
39	K-22	4	6	2	6	18
40	K-23	8	6	2	4	20
41	K-24	8	4	4	8	24
42	K-25	8	6	2	6	22
43	K-26	6	4	4	6	20
44	K-27	6	4	8	4	22
45	K-28	6	6	4	6	22
46	K-29	8	4	6	8	26
47	K-32	6	6	8	2	22
Jumlah		334	266	243	312	1155
Mean		7,106	5,659	5,170	6,638	24,574
Median		8	6	4	8	24
Modus		8	6	4	8	22
Skor Maks		8	8	8	8	32
Skor Min		4	4	2	2	18
Range		4	4	6	6	14
Standar Deviasi		1,1653	1,5220	1,9147	1,6209	3,3799

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Variansi	1,3580	2,3164	3,6660	2,6272	11,4237

HASIL SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA BERDASARKAN ADVERSITY QUOTIENT KELOMPOK RENDAH

Adversity Quotient Kelompok Rendah						
No	Kode	1	2	3	4	Skor
1	E-7	8	4	4	8	24
2	E-13	8	6	8	6	28
3	E-15	4	7	7	8	26
4	E-24	6	6	4	8	24
5	E-28	8	8	8	6	30
6	K-4	4	4	4	6	18
7	K-11	8	2	2	8	20
8	K-12	6	4	2	4	16
9	K-17	6	6	6	6	24
10	K-19	8	4	2	6	20
11	K-20	8	4	4	6	22
12	K-31	6	6	2	4	18
13	K-34	6	4	4	6	20
Jumlah		86	65	57	82	290
Mean		6,6154	5	4,3846	6,3077	22,3077
Median		6	4	4	6	22
Modus		8	4	4	6	24
Skor Maks		8	8	8	8	30
Skor Min		4	2	2	4	16
Range		4	6	6	4	14
Standar Deviasi		1,5021	1,6330	2,2188	1,3775	4,1510
Variansi		2,2564	2,6667	4,9231	1,8974	17,2308

Lampiran N. 12

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA ARAH

<i>Adversity Quotient (B_1, B_2, B_3)</i>								
Model Pembelajaran	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3	Total	$(A_1B_1)^2$	$(A_1B_2)^2$	$(A_1B_3)^2$	Total
Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) (A_1)	28	32	24	84	784	1024	576	2384
	30	28	28	86	900	784	784	2468
	30	26	26	82	900	676	676	2252
	28	32	24	84	784	1024	576	2384
	28	24	30	82	784	576	900	2260
	28	22		50	784	484		1268
		26		26		676		676
		24		24		576		576
		25		25		625		625
		28		28		784		784
		26		26		676		676
		28		28		784		784
		28		28		784		784
		26		26		676		676
		26		26		676		676
		28		28		784		784
		30		30		900		900
		28		28		784		784
		26		26		676		676
		28		28		784		784
		26		26		676		676
Jumlah	172	651	132	955	4936	17789	3512	26237

<i>Adversity Quotient (B_1, B_2, B_3)</i>								
Model Pembelajaran	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3	Total	$(A_2B_1)^2$	$(A_2B_2)^2$	$(A_2B_3)^2$	Total
Model Pembelajaran Konvensional (A_2)	28	20	18	66	784	400	324	1508
	24	20	20	64	576	400	400	1376
	24	24	16	64	576	576	256	1408
	24	24	24	72	576	576	576	1728
		22	20	42		484	400	884
		24	22	46		576	484	1060
		22	18	40		484	324	808
		24	20	44		576	400	976
		20		20		400		400
		22		22		484		484
		22		22		484		484

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	22		22		484		484
	22		22		484		484
	20		20		400		400
	18		18		324		324
	20		20		400		400
	24		24		576		576
	22		22		484		484
	20		20		400		400
	22		22		484		484
	22		22		484		484
	26		26		676		676
	22		22		484		484
Jumlah	100	504	158	762	2512	11120	3164
Jumlah total	272	1155	290	1717	7448	28909	6676
							43033

1. Dari tabel diketahui:

$$A_1 = 955$$

$$A_2 = 762$$

$$B_1 = 272$$

$$B_2 = 1155$$

$$B_3 = 290$$

$$G = 1717$$

$$Total X^2 = 43033$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$A_1B_1 = 6$$

$$A_1B_2 = 24$$

$$A_1B_3 = 5$$

$$A_2B_1 = 4$$

$$A_2B_2 = 23$$

$$A_2B_3 = 8$$

$$N = 70$$

2. Perhitungan derajat kebebasan

$$dkJK_t = N - 1 = 70 - 1 = 69$$

$$dkJK_a = pq - 1 = 2 \cdot 3 - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 70 - 2 \cdot 3 = 64$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = 1 \cdot 2 = 2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Perhitungan jumlah kuadrat

$$\begin{aligned} \text{a. } JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\ JK_t &= 43033 - \frac{(1717)^2}{70} \\ JK_t &= 43033 - \frac{2948089}{70} \\ JK_t &= 43033 - 42115,56 \\ JK_t &= 917,4428571 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \left(\frac{(172)^2}{6} + \frac{(651)^2}{24} + \frac{(132)^2}{5} + \frac{(100)^2}{4} + \frac{(504)^2}{23} + \frac{(158)^2}{8} \right) - \frac{(1717)^2}{70} \\ &= \left(\frac{29584}{6} + \frac{423801}{24} + \frac{17424}{5} + \frac{10000}{4} + \frac{254016}{23} + \frac{24964}{8} \right) - \frac{2948089}{70} \\ &= (4930,667 + 17658,38 + 3484,8 + 2500 + 11044,17 + 3120,5) - \frac{2948089}{70} \\ &= 42738,51558 - 42115,56 \\ &= 622,9584 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } JK_d &= JK_t - JK_a \\ JK_d &= 917,4428571 - 622,9584 \\ JK_d &= 294,48442 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ JK_A &= \left(\frac{(955)^2}{35} + \frac{(762)^2}{35} \right) - \frac{(1717)^2}{70} \\ JK_A &= \left(\frac{912025}{35} + \frac{580644}{35} \right) - \frac{2948089}{70} \\ JK_A &= (26057,86 + 16589,83) - 42115,56 \\ JK_A &= 42647,69 - 42115,56 \\ JK_A &= 532,1285714 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e. } JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ JK_B &= \left(\frac{(272)^2}{10} + \frac{(1155)^2}{47} + \frac{(290)^2}{13} \right) - \frac{(1717)^2}{70} \\ JK_B &= \left(\frac{73984}{10} + \frac{1334025}{47} + \frac{84100}{13} \right) - \frac{2948089}{70} \\ JK_B &= (7398,4 + 28383,51 + 6469,231) - 42115,56 \\ JK_B &= 42251,14 - 42115,56 \\ JK_B &= 135,5842647 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$f. JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

$$JK_{AB} = 622,9584 - 532,1285714 - 135,5842647$$

$$JK_{AB} = -44,754399$$

4. Perhitungan rata-rata kuadrat

$$a. RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{294,48442}{64} = 4,601319$$

$$b. RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{532,1285714}{1} = 532,1286$$

$$c. RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{135,5842647}{2} = 67,79213$$

$$d. RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{-44,754399}{2} = -22,3772$$

5. Perhitungan F Ratio

$$a. F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{532,1286}{4,601319} = 115,647$$

$$b. F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{67,79213}{4,601319} = 14,7332$$

$$c. F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-22,3772}{4,601319} = -4,863214$$

HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	dk	JK	RK	F_h	F_t	Kesimpulan
Antar Baris (Model) A	1	532,1286	532,1286	115,647	3,99	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajar menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
Antar Kolom (Adversity Quotient) B	2	135,5843	67,79213	14,7332	3,14	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

						memiliki <i>Adversity Quotient</i> tinggi, sedang dan rendah.
Interaksi (Model, <i>Adversity Quotient</i>) $A \times B$	2	-44,7544	-22,3772	-4,86321	3,14	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan <i>Adversity Quotient</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

6. Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}
 - a. Untuk hipotesis pertama, didapat $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$, yaitu $115,647 \geq 3,99$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.
 - b. Untuk hipotesis kedua, didapat $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$, yaitu $14,7332 \geq 3,99$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki *Adversity Quotient* tinggi, sedang dan rendah.
 - c. Untuk hipotesis ketiga, didapat $F(AB)_{hitung} < F(AB)_{tabel}$, yaitu $-4,86321 < 3,14$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Adversity Quotient* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Lampiran O. 1

DOKUMENTASI PENELITIAN





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
J. H. R. Seberantas No.150 Km.18 Tampung Pekanbaru Riau 28253 P.O. BOX 1004 Telp. (0781) 501847
 Fax. (0781) 501847 Web: www.fk.uinsuska.ac.id E-mail: fakultas@uinsuska.ac.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/2977/2025
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 06 Februari 2025

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMA Negeri 12 Pekanbaru
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Caesari Qanita Supri
 NIM : 12110522014
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
 a.n. Dekan
 Wakil Dekan III

 DESMARITA

Pekanbaru, 17 Februari 2025
 Diketahui Waka Kurikulum

 Ahirman, M.Pd
 NIP. 197312141999031001


 Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

Sehubungan dengan surat permohonan perihal izin melakukan Prariset yang tertanggal pada 06 Februari 2025, dengan ini Kepala Sekolah SMA Negeri 12 Pekanbaru memberikan izin kepada mahasiswa atas nama Caesari Qanita Supri NIM 12110522014 dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Aspek *Adversity Quotient* Siswa"**, Telah disetujui melakukan prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di SMA Negeri 12 Pekanbaru. Demikian surat ini disampaikan agar dapat digunakan seperlunya.

Mengetahui,

 Kepala Sekolah
 SMA Negeri 12 Pekanbaru
 Satriapito, M.Pd
 NIP. 197108231998021001



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrastian No. 105 Km. 18 Tampuan Pekanbaru Riau 28283 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 581647
Fax. (0781) 561647 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: effah_suska@yahoo.co.id

Nomor : B-7824/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 21 April 2025

Yth : Kepala
Dinas Pendidikan Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Caesari Qanita Supri
NIM : 12110522014
Semester/Tahun : VIII (Delapan) 2025
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI ASPEK ADVERCITY QUOTIENT SISWA

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 12 Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (21 April 2025 s.d 21 Juli 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP 19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
 JL. CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. (0761) 22552 / 21553
 PEKANBARU

Pekanbaru, 21 MAY 2025

Nomor : 400.3.11.2/Disdik/1.3/2025/ 7717
 Sifat : Biasa
 Lampiran :
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMAN 12 Pekanbaru

di-
 Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor: B-7824/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025 Tanggal 21 April 2025 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : CAESARI QANITA SUPRI
 NIM : 12110522014
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jenjang : S1
 Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI ASPEK ADVERSITY QUOTIENT SISWA
 Lokasi Penelitian : SMAN 12 PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

PILKEPALA DINAS PENDIDIKAN
 PROVINSI RIAU



H. ERISMAN YAHYA, MH
 Pembina Utama Muda (IV/c)
 NIP. 19761130 200112 1 003

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Susestikaningsih No.155 Km.16 Tampar, Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (07561) 561647
Fax. (07561) 561647 Web: www.uin-suska.ac.id E-mail: info@uin-suska.ac.id

Nomor : B-12608/Un.04/F.II.1/PP.00.9/07/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 07 Juli 2025

Kepada Yth.
Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat.
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh
Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : CAESARI QANITA SUPRI
NIM : 12110522014
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Aspek Adversity Quotient Siswa
Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam
Dekan
Wakil Dekan I

M. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 12 PEKANBARU
SEKOLAH RUJUKAN NASIONAL**

Alamat : Jl. Garuda Sakti Km. 3 Kel. Binawidya Kec. Binawidya Kode Pos : 28293
 Email : smanduabelas.pekanbaru@gmail.com Telp : (0761) 7875113
 NSS : 301096008042 NIS : 300420 NPSN : 10404011
 Akreditasi : A

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 400.3.8.5 / SMAN.12-PKU / 2025 / 1456

Berdasarkan Surat Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor : 400.3.11.2/Disdik/1.3/2025/7717 Tanggal 21 Mei 2025 Tentang Izin Riset / Penelitian, Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru, dengan ini menerangkan :

Nama : CAESARI QANITA SUPRI

NIM : 12110522014

Program Studi : S1 / Pendidikan Matematika

Mahasiswa : UIN SUSKA RIAU

Benar telah melaksanakan riset / penelitian di SMA Negeri 12 Pekanbaru, yang dilaksanakan pada tanggal 03 Mei s.d 05 Juni 2025, data atau hasil dari penelitian tersebut akan dipergunakan untuk bahan pembuatan skripsi yang berjudul :

“PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI ASPEK *ADVERSITY QUOTIENT* SISWA.”

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Caesari Qanita Supri, lahir di Muara Bungo 14 Februari 2003, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Terlahir dari pasangan suami istri bernama Suprianto dan Erri Jalisna Ramli yang merupakan orangtua kandung penulis. Pendidikan yang ditempuh penulis yaitu di TK Aisyiyah Muara bungo pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 101 Muara Bungo dan selesai pada tahun 2015. Kemudian, melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Muhammadiyyah Padangpanjang, dan selesai pada tahun 2018. Setelah itu, penulis mengenyam pendidikan menengah atas di MAN 1 Kota Padangpanjang dan lulus pada masa covid, yaitu tahun 2021.

Setelah menyelesaikan sekolah menengah atas, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, dan menjadi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2021. Berkat rahmat Allah *subhanahu wata'ala*, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa” dan dinyatakan lulus dalam sidang munaqasyah yang dilaksanakan pada 17 November 2025 dan resmi menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).