



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau se

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penoraikan, penentuan, penuisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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:

NURHALIZA

NIM. 12110520307

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKABARU

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.

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh:

NURHALIZA

NIM. 12110520307

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 Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa, yang ditulis oleh Nurhaliza NIM. 12110520307 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 4 Muharram 1447 H
30 Juni 2025 M

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd
NIP. 19680221 200701 1 026

Pembimbing

Ismail Mulia H., S.Pd., M.Si.
NIP. 19810828 200710 1 003



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.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*, yang ditulis oleh Nurhaliza NIM. 12110520307 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 8 Muharram 1447 H/ Jumat, 4 Juli 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 8 Muharram 1447 H
4 Juli 2025 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Prof. Dr. Zubaidah Amir, S.Pd., M.Pd.

Penguji II

Noviarni, S.Pd.I., M.Pd.

Penguji III

Dr. Habibis Saleh, S.Si., M.sc.

Penguji IV

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Nurrah 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 di bawah ini:

Nama : Nurhaliza
 NIM : 12110520307
 Tempat/Tgl. Lahir : Pujud, 21 Mei 2003
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi :

“Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 30 Juni 2025
 Yang membuat pernyataan


 N
 Nurhaliza
 NIM. 12110520307



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 serta syukur atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah dari Allah SWT yang telah memberikan pertolongan dan kekuatan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing umat manusia dengan ajaran yang lurus dengan akhlak dan akidah, sehingga manusia dapat mencapai kemuliaan.

Skripsi dengan judul "*Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*" merupakan hasil dari upaya ilmiah saya untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dari jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari tantangan dan hambatan yang saya hadapi. Berkat motivasi, dukungan, dan bimbingan yang tak terhingga dari berbagai arah, saya dapat menyelesaikan perjalanan ini dengan baik. Saya ingin menyatakan rasa terima kasih yang mendalam kepada Ayahanda Auri Candra, Ibunda Yuli Marlina, Akak Risma Liza, S.Pd., Adik Afri Pratama, Jihan Naura, dan Zulfahmi, serta seluruh anggota keluarga besar yang telah memberikan dukungan dalam proses pendidikan saya. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat, dan berkah-Nya kepada kita semua. Aamiin.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan tulus dan penuh hormat kepada:

1. Para pimpinan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS., SE, M.Si, Ak, CA., sebagai rektorat Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., sebagai Wakil Rektorat I, Bapak Prof. Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd, sebagai Wakil Rektorat II, dan Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., sebagai Wakil Rektorat III.
2. Para pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., sebagai Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir M, M.Pd., sebagai Wakil Dekan II, Dr. Amir Diniaty, M.Pd.kons, sebagai Wakil Dekan III dan seluruh Staf, atas arahan dan dukungannya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd, sebagai Ketua program studi Pendidikan Matematika atas arahan serta kontribusinya dalam mendukung penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., sebagai Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, atas kontribusinya dalam mendukung penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis.
6. Bapak Dr. Ismail Mulia H., S.Pd., M.Si., sebagai Pembimbing Skripsi, yang tulus ikhlas memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan yang sangat berarti dalam perjalanan penulisan 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.

7. Para dosen Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah sabar dan ikhlas berbagi ilmu pengetahuan kepada saya.
8. Bapak Drs. Alisman, sebagai Kepala SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru, dan Ibu Chici Pramita, S.Pd., sebagai guru mata pelajaran matematika, seluruh staf SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru, dan seluruh siswa/i kelas X terkhusus Siswa/i kelas X MP 1 dan X MP 2 SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru yang telah memberikan izin, dukungan, dan kerja samanya dalam membantu kelancaran penelitian saya.
9. Terimakasih terkhusus teman saya, sahabat saya, Kak Sonia, S.Sos., Kak Sri Wahyuni, S.Sos., Ismayana, Siti Dahlia, Amirah Nazla, Annisa Qurrata Ayna, Mechika Annur, Kak Maharani, S.Psi., Kak Susilowati, S.Pd., Rahma Yulianti, S.Pd., Anjeli Arda, yang selalu menjadi teman terbaik didalam perjalanan perkuliahan saya.
10. Teman-teman jurusan Pendidikan Matematika angkatan 21, yang telah menjadi keluarga, sahabat, rumah serta telah memberikan dukungan, motivasi, dan arahan dalam perjalanan penyelesaian skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebut satu persatu yang telah mendoakan, mendukung, mensupport saya selama ini.
12. Dan yang terakhir terima kasih untuk diri sendiri “Nurhaliza”. Tidak lupa mengucapkan syukur karena telah berjuang dan bertahan hingga detik ini. Terima kasih sudah bertahan dan menikmati proses demi proses hingga menyelesaikan skripsi untuk semua terutama untuk orang tua tercinta. Bangga kepadamu Liza.



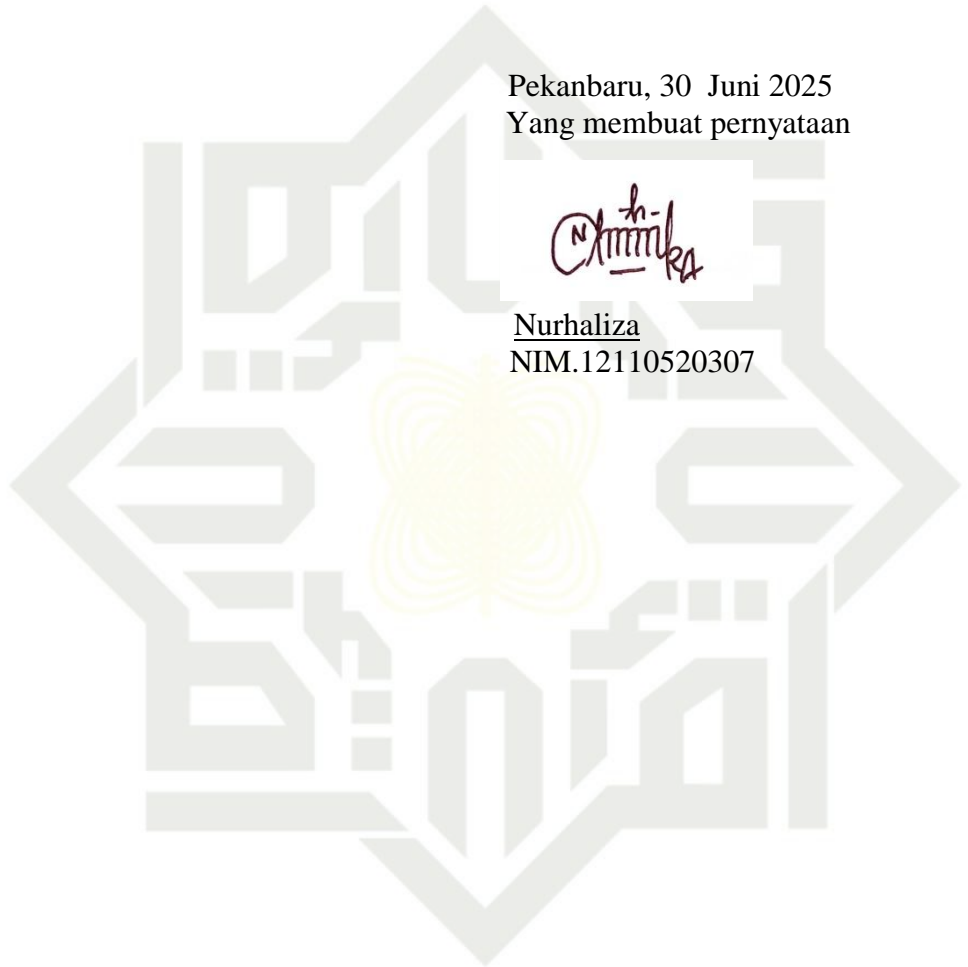
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Semoga Allah SWT membalas segala do'a, bantuan, dan dukungan yang saya terima dari semua pihak dengan berlipat ganda kebaikan. Aamiin. Terima kasih atas perhatian dan waktu yang telah diberikan untuk membantu saya mencapai kesuksesan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Pekanbaru, 30 Juni 2025
Yang membuat pernyataan

Nurhaliza
NIM.12110520307



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-

Segala do'a, sujud, syukur, dan harapan saya gantungkan hanya kepada Allah subhanahu wa ta'ala yang selalu menjadi sandaran. Terima kasih atas limpahan rahmat, nikmat, dan petunjuk-Mu kepada hamba-Mu ya Rabb, sehingga dengan ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepada hamba, dan dengan izin-Mu dan Ridho-Mu, skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Semoga sholat dan salam tercurah kepada Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam, sebagai sosok panutan, teladan dan suri tauladan terbaik.

-Omak dan Ayah-

Dengan penuh rasa syukur, saya menghadiahkan karya kecil ini sebagai ungkapan terima kasih kepada Omak tercinta Yuli Marlina dan Ayah tersayang Auri Candra. Beliau tak henti-hentinya memberikan doa, semangat, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak bisa tergantikan, sehingga saya selalu kuat menghadapi proses demi proses dalam menempuh pendidikan. Ya Allah Ya Rabb, Maha Pengasih, Maha Penyayang terima kasih atas kehadiran kedua orang tua saya didalam kehidupan saya, yang selalu ikhlas sepenuh hati memberikan suport, mendidik, membimbing dan memberikan segala sesuatu yang terbaik untuk saya. Ya Allah Ya Rabb, karuniakanlah beliau syurga tanpa hisab dan jauhkanlah beliau dari siksa neraka. Hidup lebih lama lagi ya mak, yah.

-Akak dan Adik-

Akak Risma Liza, S.Pd., Adik Afri Pratama, Adik Jihan Naura, dan Adik Zulfahmi. Terima kasih atas do'a, kasih sayang, motivasi, dan kekuatan yang selalu diberikan serta terima kasih telah menjadi tempat dan pendengar terbaik penulis sampai akhir penulis 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.

MOTTO

***“Janganlah engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita”
(At-Taubah ayat 40)***

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”
(H.R At-tirmidzi: 1899)***

“Ketika Allah menjadi tujuan, maka lelah pun menjadi ibadah.”

“Berproses dengan sabar, berjuang dengan ikhlas, dan bertawakkal dalam setiap langkah.”

***“Langkah kecil hari ini adalah awal dari pencapaian besar di masa depan.”
“Selalu jadi orang baik ya.”***

“Semoga hal baik selalu beriringan denganmu ya.”

“Aku akan selalu menjadi orang yang paling bangga dengan setiap prosesmu itu.”

***“Jangan pernah merasa sendiri, karena Allah selalu bersamamu,
mendengarkan setiap doa-doamu, dan melihat semua usaha hebatmu.”***

“Allah selalu bersamamu.”

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.

ABSTRAK

Nurhaliza, (2025): Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari minat belajar siswa. Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimen dengan desain *the nonequivalent posttest only control group design*. Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru dengan populasinya seluruh siswa kelas X. Kemudian sampelnya adalah X MP 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MP 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis, angket minat belajar, lembar observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (uji-t dan uji anova dua arah). Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran PjBL dengan siswa yang belajar secara konvensional. 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL dan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: Model *Project Based Learning* (PjBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Minat Belajar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Nurhaliza (2025): The Effect of Using Project Based Learning (PjBL) Model toward Students Mathematical Problem-Solving Ability Derived from Their Learning Interest

This research aimed at finding out the effect of using Project Based Learning (PjBL) model toward students' mathematical problem-solving ability derived from their learning interest. It was quasi-experimental research with nonequivalent posttest only control group design. This research was conducted at Vocational High School of Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru, and all the tenth-grade students were the population of this research. The samples were the tenth-grade students of class MP 1 as the experimental group and the students of class MP 2 as the control group. The techniques of collecting data were test, questionnaire, observation, and documentation. The instruments of collecting data were mathematical problem-solving ability test questions, learning interest questionnaires, observation sheets, and documentation. The techniques of analyzing data were normality test, homogeneity test, hypothesis tests (t-test and two-way ANOVA test). Based on the data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference in mathematical problem-solving ability between students taught by using PjBL learning model and those who were taught conventionally; 2) there was a difference in mathematical problem-solving ability among students owning high, moderate, and low learning interests; and 3) there was no interaction between PjBL learning model and learning interests to student mathematical problem-solving ability

Keywords: Project Based Learning (PjBL) Model, Mathematical Problem-Solving Ability, Learning Interest



ملخص

نور هاليزا، (٢٠٢٥): تأثير استخدام نموذج التعلم القائم على المشاريع على قدرة حل المشكلات الرياضية من منظور اهتمام الطلاب بالتعلم

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير استخدام نموذج التعلم القائم على المشاريع على قدرة حل المشكلات الرياضية من منظور اهتمام الطلاب بالتعلم. هذا البحث من النوع شبه التجريبي، بتصميم مجموعة ضابطة غير متكافئة مع اختبار بعدي فقط. تم إجراء البحث في مدرسة محمدية الثانوية المهنية ٣ المتكاملة بكنبارو، وكان مجتمع البحث هو جميع طلاب الصف العاشر. ثم تم اختيار الفصل العاشر ١ كفصل تجريبي والفصل العاشر ٢ كفصل ضابط. كانت تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي الاختبار، والاستبيان، والملاحظة، والتوثيق. أما أدوات جمع البيانات فكانت أسئلة اختبار قدرة حل المشكلات الرياضية، واستبيان اهتمام التعلم، ونماذج الملاحظة، والوثائق. كانت تقنيات تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار الطيفية، واختبار التجانس، واختبار الفرضيات (اختبارات واختبار تحليل التباين ثنائي الاتجاه). بناءً على نتائج تحليل البيانات، تم استنتاج ما يلي: (١) توجد فروق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم القائم على المشاريع والطلاب الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية. (٢) توجد فروق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين الطلاب الذين لديهم اهتمام تعلم مرتفع، ومتوسط، ومنخفض. (٣) لا يوجد تفاعل بين نموذج التعلم القائم على المشاريع واهتمام التعلم فيما يتعلق بقدرة حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب.

الكلمات الأساسية: نموذج التعلم القائم على المشاريع، قدرة حل المشكلات الرياضية، اهتمام التعلم

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

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

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
ملخص.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	11
B. Model <i>Project Based Learning</i>	18
C. Minat Belajar.....	26
D. Hubungan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Dan Minat Belajar	30
E. Penelitian Relevan	32
F. Definisi Operasional	35
G. Kerangka Berpikir	38

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.

H. Hipotesis	39
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Desain Penelitian	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian	43
D. Populasi dan Sampel	44
E. Variabel Penelitian	45
F. Teknik Pengumpulan Data	46
G. Instrumen Pengumpulan Data	47
H. Teknik Analisis Data.....	57
I. Prosedur Penelitian.....	62
BAB IV PEMBAHASAN.....	65
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	65
B. Pelaksanaan Penelitian	70
C. Hasil Penelitian	79
D. Pembahasan Hasil Penelitian	87
KESIMPULAN DAN SARAN	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 TABEL

Tabel II.1.	Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	17
Tabel II.2	Langkah-langkah Pelaksanaan <i>Model Project Based Learning</i>	23
Tabel III.1.	Desain data penelitian	42
Tabel III.2.	Jadwal Penelitian	44
Tabel III.3.	Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen	50
Tabel III.4.	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	51
Tabel III.5.	Kriteria indeks kesukaran instrumen	52
Tabel III.6.	Skala Angket Minat Belajar	53
Tabel III.7.	Kriteria Pengelompokan Berdasarkan Kategori Minat Belajar	54
Tabel III.8	Kriteria Reliabilitas	56
Tabel IV.2	Jumlah Siswa/i SMK Muhammadiyah 3 Terpadu	69
Tabel IV.3	Keadaan Sarana Dan Prasarana Sekolah	69
Tabel IV.4	Lembar Observasi Aktivitas Guru	80
Tabel IV.5	Lembar Observasi Aktivitas siswa	82
Tabel IV.6	Kriteria Pengelompokan Minat Belajar	83
Tabel IV.7	Uji Normalitas <i>Postest</i>	84
Tabel IV.8	Uji Homogenitas <i>Postest</i>	85
Tabel IV.9	Uji Anova Dua Arah	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah Pelaksanaan *model Project Based Learning* 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.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sudah tidak asing lagi dalam dunia pendidikan, karena matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan kemampuan berfikir. Matematika sudah diajarkan dalam jenjang pendidikan mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga ke perguruan tinggi. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah dapat memecahkan masalah. Merujuk kepada tujuan pembelajaran matematika tersebut, sudah sepantasnya kemampuan pemecahan masalah matematis mendapat perhatian dan perlu dikembangkan dengan cara mengaktifkan siswa, menjadikan pembelajaran yang mungkin selama ini *teacher center* menjadi *student center* dengan menerapkan berbagai metode atau strategi pembelajaran yang bervariasi. Kemampuan pemecahan masalah memang harus ditumbuhkembangkan pada siswa mengingat begitu pentingnya posisi kemampuan pemecahan masalah dalam matematika.¹

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang terdiri dari empat langkah fase penyelesaian, yaitu: (1) memahami masalah; (2) merencanakan penyelesaian; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; (4) melakukan pengecekan kembali. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofyan, menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan peserta didik dalam

¹ Depi Fitraeni dan Irma Fitri, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural *Think Pair Share* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 2, No. 1 (2018): hal. 88-89.

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.

memahami permasalahan dan memilih strategi yang tepat untuk menemukan solusi dari permasalahan, bukan hanya peserta didik yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Seorang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah mengetahui cara menyelesaikan suatu permasalahan baik dalam permasalahan matematika maupun dalam kehidupan dengan memahami, mengidentifikasi, merumuskan dan menemukan solusi terbaik dari permasalahan yang ada.²

Fakta yang terjadi saat ini, kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih cenderung rendah. Ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada mata pelajaran matematika turun 13 poin menjadi 366, dari skor edisi sebelumnya yang sebesar 379. Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga dibuktikan dari rendahnya skor yang diperoleh siswa Indonesia dalam mengikuti tes TIMSS (Trends International Mathematics and Science). Berdasarkan hasil penelitian TIMSS yang mengukur tingkat pengetahuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, konsep dan menggunakannya untuk memecahkan masalah yang sederhana hingga masalah yang memerlukan penalaran tinggi.³

² Ade Evi Fatimah, Fitry Wahyuni, dan Fitriani, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Model *Project-Based Learning*," *Journal of Didactic Mathematics* 3(3) (2022): hal. 130.

³ Astuti Solong, Muh. Nasir, dan Ferawati, "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023," *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia* Vol. 1, No. 3 (2022): hal. 15.

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.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas X SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru pada tanggal 24 September 2024, dapat diketahui bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih terbilang rendah. Rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat dari segi minimnya kemampuan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika. Selain itu, kurangnya variasi metode pembelajaran juga bisa menjadi faktor yang menyebabkan munculnya hambatan pada siswa dalam memecahkan soal-soal matematika. Tentu saja hal ini mengakibatkan hasil pekerjaan siswa nilainya cenderung masih di bawah KKM. Menyikapi permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk memberikan suatu solusi, salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* (PjBL).

Fakta tersebut juga dapat dilihat dari hasil penelitian Emilyawati, dkk yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMK Negeri 2 Mataram dalam materi statistika masih menemui kendala.⁴ Fakta tersebut diperkuat lagi oleh penelitian Astuti, dkk yang dilakukan di kelas VIII SMPN 5 KOTA BIMA. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang dialaminya.⁵ Selain itu, penelitian serupa juga dilakukan oleh Selvy, dkk yang menyatakan bahwa, 60 % siswa SMP Negeri 1 Jogoroto masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pemecahan masalah.⁶

⁴ Emilyawati Febryana Hardiningsih, Masjudin, Zainal Abidin, Muksin Salim, dan Istin Fitriana Aziza, "Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa SMKN 2 Mataram," *Reflection Journal* Vol. 3, No. 1 (2023): hal. 22.

⁵ Astuti Solong, Muh. Nasir, dan Ferawati, *Op. Cit.*, hal. 13.

⁶ Selvy Sri Abdiyani, Siti Khabibah, dan Novia Dwi Rahmawati, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* Vol. 7, No. 2 (2019): hal. 126.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah adalah dengan mendesain pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat mengonstruksi pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran dapat dilakukan dengan melibatkan siswa secara langsung untuk mengembangkan kemampuan tersebut salah satunya adalah model *project based learning* (PjBL). Model PjBL memfasilitasi peserta didik untuk membuat produk dalam rangka menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata. Proyek pembuatan produk dapat dilakukan secara individu maupun kelompok.⁷

Model pembelajaran PjBL merupakan suatu model pembelajaran dengan pendidik berperan sebagai fasilitator yang bertugas mendampingi peserta didik, melalui project dari permasalahan yang diberikan. Melalui model pembelajaran PjBL peserta didik akan aktif mencari, menyelidiki, dan menggambarkan suatu masalah dengan cara yang sistematis, kritis, dan logis.⁸

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Arpia, dkk berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek, khususnya melalui pendekatan PjBL, memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah atas. Pentingnya memperhatikan faktor-

⁷ Edi Susanto, Agus Susanta, dan Rusdi, "Efektivitas *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Mahasiswa," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol. 5, No. 1 (2020): hal. 63.

⁸ Ulfah Nursaadah, Dinny Mardiana, dan Deti Ahmatika, "Pengaruh Penggunaan Model *Project-Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik," *UJMES* Vol. 09, No. 01 (2024): hal. 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.

faktor pendukung, seperti desain pembelajaran yang sesuai dan kemampuan guru, serta integrasi nilai-nilai Islami dalam konteks pembelajaran matematika, menjadi sorotan penting dalam meningkatkan prestasi belajar dan pengembangan karakter siswa.⁹

Hal tersebut juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Emilyawati, dkk yang menyatakan bahwa model pembelajaran PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah statistik matematika siswa. Penggunaan model PjBL dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam konteks pembelajaran statistik matematika di tingkat SMK.¹⁰

Pembelajaran dengan menggunakan model PjBL merupakan faktor eksternal yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain faktor eksternal tersebut, terdapat faktor internal yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu minat belajar siswa. Minat adalah sebuah ketertarikan seseorang pada sesuatu, baik benda atau kegiatan yang dapat berpengaruh besar dalam diri manusia tanpa paksaan siapapun. Ketika siswa memiliki minat dalam belajar maka siswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan menyenangkan dan tanpa adanya paksaan dari siapapun. Namun sebaliknya, ketika siswa tidak memiliki minat dalam belajar maka siswa akan merasa jenuh atau bosan dan tidak peduli dengan apa yang sedang dipelajari sehingga hal ini akan berakibat pada

⁹ Arpia Yuliani, Yandika Nugraha, dan Asri Ode Samura, "Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Atas," *Ulul Albab: Majalah Universitas Muhammadiyah Mataram* Vol. 28, No. 1 (2024): hal. 22.

¹⁰ Emilyawati Febryana Hardiningsih, Masjudin, Zainal Abidin, Muksin Salim, dan Isti Fariana Aziza, *Op.Cit.*, hal. 27.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemampuan-kemampuan yang dimiliki khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.¹¹

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Via, dkk yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang positif menunjukkan bahwa jika siswa memiliki minat belajar yang tinggi terhadap matematika, maka kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimilikinya juga tinggi. Kemudian, jika minat belajarnya rendah, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya juga rendah.¹² Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ikha yang juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dan terdapat korelasi positif yang signifikan antara minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Dengan kata lain, semakin tinggi minat belajar matematika peserta didik maka akan mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik dan memberikan stimulasi kepada peserta didik untuk dapat lebih menyenangi mata pelajaran matematika selama proses pembelajaran matematika serta peran aktif orang tua untuk membantu proses pembelajaran peserta didik khususnya pada mata pelajaran matematika.¹³ Penelitian tentang model PjBL sudah banyak dilakukan, terutama terkait kemampuan pemecahan masalah

¹¹ Novia Candra Peratiwi dan Khaola Rachma Adzima, "Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* Vol. 5, No. 1, (2024): hal. 2.

¹² Via Maulina, Lukman Harun, dan Sutrisno, "Pengaruh Minat Belajar dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol. 4, No. 4, (2022): hal. 352.

¹³ Ikha Yulianti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 05, No. 02 (2021): hal. 1167.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Namun, penelitian tentang pengaruh penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis belum ada yang meninjaunya dari minat belajar siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang ditemukan pada latar belakang, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika.
3. Mudahnya siswa merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti proses pembelajaran.
4. Banyaknya siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran.
5. Model yang digunakan dalam pembelajaran belum dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa.

C. Batasan Masalah

Mengingat adanya masalah yang timbul dari penelitian ini, seperti yang dikemukakan dalam identifikasi masalah, agar lebih terarah penulis membatasi masalah sehingga penelitian ini fokus terhadap pengaruh penggunaan model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari minat belajar 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.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model PjBL dan siswa yang belajar secara konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar dengan model PjBL dan siswa yang belajar secara konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar 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.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Dapat menambah wawasan dan mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan terutama yang berhubungan dengan penggunaan model PjBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Sebagai acuan dalam pemahaman untuk memecahkan masalah matematis, serta mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.

b. Bagi guru

Sebagai informasi kepada guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar, serta sebagai salah satu alternatif untuk memberikan variasi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c. Bagi sekolah

Sebagai bahan pertimbangan yang dapat dijadikan rujukan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

d. Bagi peneliti

Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan peneliti dalam memilih alternatif model pembelajaran sebagai calon seorang guru di masa akan datang. Serta berguna untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam kehidupan sehari-hari kita bertemu dan memecahkan berbagai macam masalah. Menurut Suryawan pemecahan masalah matematis adalah sebuah ilmu sekuensial dan abstrak sehingga dalam mempelajarinya memerlukan fokus, ketekunan, dan ketelitian yang tinggi, baik dalam pemahaman konsep maupun dalam penyelesaian soal-soal. Berbagai macam soal di dalam matematika bersifat khas dan memerlukan strategi yang khusus pula untuk dapat menyelesaikannya. Strategi semacam ini akan dapat dipahami dan dikuasai secara utuh apabila seseorang terbiasa melatih diri dengan berbagai jenis dan tingkat kesulitan soal-soal matematika.¹⁴

Menurut Azizah, dkk menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis peserta didik dapat diartikan dengan suatu kegiatan dimana peserta didik mengatasi kesulitan atas permasalahan berupa soal matematika yang ditemui dengan menggunakan pengalaman peserta didik berupa pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya, serta bagaimana peserta didik menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenal melalui tahapan-tahapan yang sudah ditetapkan secara terstruktur sehingga terselesaikanlah

¹⁴ Herry Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis* (Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia, 2020), hal. 2-3.

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.

permasalahan tersebut.¹⁵

Sedangkan menurut Resdiana, mendefinisikan pemecahan masalah dalam matematika merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan mengamati proses dalam menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yakni memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, memecahkan masalah, dan mengecek ulang.¹⁶

Berdasarkan pengertian-pengertian pemecahan masalah matematis yang telah disampaikan oleh para ahli, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu aktivitas kognitif yang kompleks, sebagai proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikannya diperlukan sejumlah strategi. Melatih siswa dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan kebiasaan dalam melakukan proses pemecahan masalah membuatnya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

2. Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan esensial yang mencakup beberapa komponen utama,

¹⁵ Azizah Putri, Anggita Desi Iswara, dan Arif Rahman Hakim, "Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika," *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 1(2) (2021): hal. 127.

¹⁶ Resdiana Safithri, Syaiful, dan Nizlel Huda, "Pengaruh Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 05, No. 01 (2021): hal. 336.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

diantaranya sebagai berikut:¹⁷

a. Memahami Masalah (*Understanding the Problem*)

Siswa harus mampu mengidentifikasi dan memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan informasi apa yang tersedia dalam masalah tersebut. Proses ini melibatkan pemahaman terhadap konteks dan struktur masalah.

b. Merancang Rencana (*Devising a Plan*)

Setelah memahami masalah, siswa perlu merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Ini termasuk memilih strategi yang sesuai seperti membuat model, menggunakan persamaan, atau metode lainnya yang relevan.

c. Melaksanakan Rencana (*Carrying Out the Plan*)

Pada tahap ini, siswa menerapkan strategi yang telah direncanakan untuk menemukan solusi. Proses ini membutuhkan ketelitian dan kemampuan untuk mengikuti langkah-langkah yang telah dirumuskan.

d. Meninjau Kembali (*Looking Back*)

Setelah mendapatkan solusi, penting untuk meninjau kembali hasil dan proses yang telah dilakukan. Ini membantu memastikan bahwa solusi tersebut benar dan juga memahami lebih dalam metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah.

Berdasarkan komponen yang dikemukakan diatas, terlihat bahwa

¹⁷ Holmes, M, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Kurikulum Matematika* (Edu Channel Indonesia, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menyelesaikan masalah harus terdapatnya suatu informasi dari permasalahan, kemudian adanya tujuan akhir yang akan dicapai, dan melakukan operasi tindakan untuk mencapai atau mendekati tujuan dari permasalahan yang diberikan.

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Sumarmo, indikator pemecahan masalah sebagai berikut:¹⁸

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal
- e. Menggunakan matematika secara bermakna

Rizqa, dkk juga mengungkapkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu sebagai berikut:¹⁹

- a) Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan
- b) Merumuskan atau membentuk model matematis
- c) Merencanakan strategi penyelesaian
- d) Melaksanakan perhitungan dan solusi
- e) Mengomunikasikan hasil

¹⁸ Shinta Mariam dkk., "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN dengan Menggunakan Metode Open Ended di Bandung Barat," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2019): hal. 178–86.

¹⁹ Rizqa, A., Harjono, A., dan Wahyudi, W., *Kajian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis* (Universitas Pendidikan Indonesia, 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menurut Budiman dalam Hendriana dkk, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:²⁰

- 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 uraian di atas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Mengungkapkan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan elemen yang diperlukan
- 2) Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
- 4) Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Siswono ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:²¹

- a. Pengalaman awal, yaitu ketakutan terhadap matematika pada pengalaman awal dapat menghambat kemampuan siswa dalam

²⁰ Endang Siti Novianti dan Luvy Sylviana Zanthi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel," *Journal on Education* 1, No. 2 (2019): hal. 188-97.

²¹ Rosida Marasabessy, "Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika," *JARTIKA (Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan)* Vol. 3, No. 2 (2020): hal.168.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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.

Menurut Jacob ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika, yaitu:²²

- 1) Latar belakang pembelajaran matematika
- 2) Kemampuan siswa dalam membaca
- 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan soal matematika
- 4) Kemampuan ruang dan faktor umur

Berdasarkan pada beberapa faktor diatas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendasari kemampuan pemecahan masalah itu sendiri. Untuk dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis

²² Dian Handayani, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas VIII Mts. S Al-Washliyah Tahun Ajaran 2016/2017."

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

peserta didik guru harus dapat menyikapi dan membimbingnya agar dapat menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik lebih terarah dan lebih baik lagi.

5. Rubrik Penskoran Pemecahan Masalah Matematis

Adapun pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel II.2 yang dimodifikasi dari rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis oleh Mawaddah dan Anisah:²³

Tabel II.1.

Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat	3
Membuat rencana pemecahan masalah (membuat model matematika)	Tidak membuat rencana penyelesaian (model matematika)	0
	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah, namun kurang tepat	1
	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah dengan tepat	2
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban, namun jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	2

²³ Siti Mawaddah dan Hana Anisa, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 3, No. 2 (2015): hal. 166-175.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
Menafsirkan hasil yang diperoleh	Tidak ada menuliskan kesimpulan	0
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat	2

B. Model *Project Based Learning*

1. Pengertian model *Project Based Learning*

Project based learning (PjBL) merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (Student Centered) yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan suatu project dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Model PjBL dapat meningkatkan interaksi serta kolaborasi antar peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga mempengaruhi minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Semakin tinggi minat peserta didik untuk belajar, semakin besar peluang untuk terciptanya pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna akan menyebabkan informasi yang diterima melekat lama dalam ingatan siswa sehingga memudahkan siswa dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika.²⁴

Menurut Purnomo dan Ilyas dalam bukunya mengemukakan bahwa PjBL atau yang disebut dengan pembelajaran berbasis proyek merupakan bentuk pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa secara langsung untuk menghasilkan proyek-proyek tertentu dari kegiatan pembelajaran

²⁴ A Mardin dan M Zainil, "Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Penyajian Data di Kelas V SD," *E-Tech* Vol. 01, No. 09 (2021): hal. 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.

agar dapat mengatasi masalah belajarnya sendiri. Model pembelajaran ini selalu melibatkan siswa aktif dan partisipatif. Guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menjawab persoalan belajarnya sendiri.²⁵

Menurut Latip dan Supriatna juga menyatakan bahwa model PjBL adalah salah satu upaya menstimulus siswa belajar dalam kegiatan pembelajaran sehingga melahirkan berbagai desain pembelajaran yang dirancang. Model PjBL ini merupakan model pendekatan pembelajaran yang kompleksitasnya cukup bervariasi sesuai dengan ciri dan tujuannya.²⁶

Sementara menurut Nyihana dalam bukunya menyatakan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang menuntut pengajar dan siswa untuk mengembangkan pertanyaan, sehingga siswa diberikan kesempatan untuk mengenali materi dengan menggunakan cara yang bermakna.²⁷

Berdasarkan penjelasan tersebut, model PjBL merupakan model pembelajaran yang bersifat *student centered* dimana melalui model pembelajaran berbasis proyek ini siswa dituntut untuk belajar mandiri dan aktif serta memberi stimulus siswa untuk mengatasi masalah dengan melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran PjBL ini tidak hanya fokus pada hasil akhirnya, namun lebih menekankan pada proses bagaimana siswa dapat

²⁵ Halim Purnomo dan Yunahar Ilyas, *Tutorial Pembelajaran Berbasis Proyek* (Yogyakarta: Penerbit K-Media, 2019): hal. 53.

²⁶ Asep Dudin Abdul Latip dan Asep Supriatna, *Strategi Project Based Learning (PjBL)* (Penerbit Widina Media Utama, 2023): hal. 2.

²⁷ Ermaniatu Nyihana, *Metode PjBL (Project Based Learning) Berbasis Scientific Approach Dalam Berpikir Kritis dan Komunikatif Bagi Siswa* (Penerbit Adab: CV. Adanu Abimata, 2021), hal. 10-11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

memecahkan masalahnya dan akhirnya dapat menghasilkan sebuah produk. Pendekatan ini membuat siswa mendapatkan pengalaman yang sangat berharga dengan berpartisipasi aktif dalam pengerjaan proyeknya. Hal ini tentu saja lebih menantang daripada hanya duduk diam mendengarkan penjelasan guru atau membaca buku kemudian mengerjakan kuis atau tes.

2. Karakteristik Model *Project Based Learning*

Ada banyak jenis model pembelajaran, oleh karena itu, untuk membedakannya dapat dilihat karakteristiknya. Adapun karakteristik model PjBL menurut Dahri dalam bukunya adalah sebagai berikut:²⁸

- a. *The project are central, not peripheral to the curriculum.* Kriteria ini memiliki dua corollaries. Pertama, proyek merupakan kurikulum. Pada PjBL, proyek merupakan inti strategi mengajar, siswa berkesempatan belajar konsep inti materi melalui proyek. Kedua, keterpusatan yang berarti jika siswa belajar sesuatu di luar kurikulum, maka tidaklah dikategorikan sebagai PjBL.
- b. Proyek PjBL difokuskan pada pertanyaan atau problem yang mendorong mahasiswa mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti atau pokok dari mata pelajaran. Definisi proyek bagi siswa harus dibuat sedemikian rupa agar terjalin hubungan antara aktivitas dan pengetahuan konseptual yang melatarinya. Proyek biasanya dilakukan dengan pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang belum bisa dipastikan jawabannya (*ill-defined problem*). Proyek dalam PjBL dapat dirancang

²⁸ Nuraeni Dahri, *Problem and Project Based Learning (PPjBL)* (CV. Muharika Rumah Ilmiah, 2022), hal: 6-7.

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.

secara tematik, atau gabungan topik-topik dari dua atau lebih mata pelajaran.

- c. Proyek melibatkan siswa pada penyelidikan konstruktivisme. Sebuah penyelidikan dapat berupa perancangan proses, pengambilan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, penemuan, atau proses pengembangan model. Aktivitas inti dari proyek harus melibatkan transformasi dan konstruksi dari pengetahuan (pengetahuan atau keterampilan baru) pada pihak siswa. Jika aktivitas inti dari proyek tidak merepresentasikan “tingkat kesulitan” bagi siswa, atau dapat dilakukan dengan penerapan informasi atau keterampilan yang siap dipelajari, proyek yang dimaksud adalah tak lebih dari sebuah latihan, dan bukan proyek PjBL yang dimaksud.
- d. *Project are student-driven to some significant degree*. Inti proyek bukanlah berpusat pada guru, berupa teks aturan atau sudah dalam bentuk paket tugas. Misalkan tugas laboratorium dan booklet pembelajaran bukanlah contoh PjBL. PjBL lebih mengutamakan kemandirian, pilihan, waktu kerja yang tidak bersifat kaku, dan tanggung jawab siswa daripada proyek tradisional dan pembelajaran tradisional.
- e. Proyek adalah realistis, tidak *school-like*. Karakteristik proyek memberikan keotentikan pada siswa. Karakteristik ini boleh jadi meliputi topik, tugas, peranan yang dimainkan siswa, konteks di mana kerja proyek dilakukan, produk yang dihasilkan, atau kriteria di mana

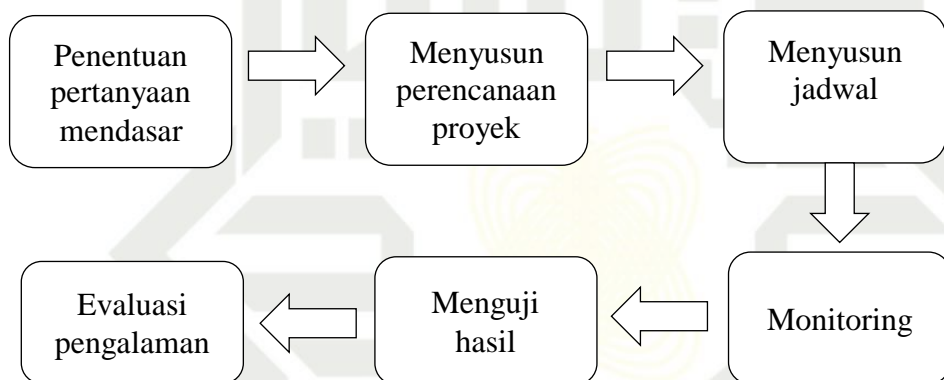
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

produk-produk atau unjuk kerja dinilai. PjBL melibatkan tantangan-tantangan kehidupan nyata, berfokus pada pertanyaan atau masalah autentik (bukan simulatif), dan pemecahannya berpotensi untuk diterapkan di lapangan yang sesungguhnya.

3. Langkah-Langkah Model *Project Based Learning*

Menurut Sri Lestari dan Ahmad Agung Yuwono dalam bukunya, menyatakan bahwa langkah-langkah model PjBL adalah:²⁹



Gambar 2.1 Langkah-langkah Pelaksanaan model *Project Based Learning*

Penjelasan langkah-langkah pelaksanaan *model project based learning* sebagai berikut:

²⁹ Sri Lestari dan Ahmad Agung Yuwono, *Choaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)* (Penerbit: Ken Fayakun, 2022), hal. 10-13.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.2 Langkah-langkah Pelaksanaan *Model Project Based Learning*

Langkah	Deskripsi
Langkah 1 Penentuan pertanyaan mendasar <i>(Start with the essential question)</i>	Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam dan topik yang diangkat relevan untuk para siswa.
Langkah 2 Mendesain perencanaan proyek <i>(Design a plan for the project)</i>	Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.
Langkah 3 Menyusun jadwal <i>(Create a schedule)</i>	Pengajar dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa siswa agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.
Langkah 4 Memonitor siswa dan kemajuan proyek <i>(Monitor the students and the progress of the project)</i>	Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitoring terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.
Langkah 5 Menguji hasil <i>(Assess the outcome)</i>	Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu pengajar dalam menyusun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah	Deskripsi
	strategi pembelajaran berikutnya.
Langkah 6 Mengevaluasi pengalaman (<i>Evaluate</i> <i>the experience</i>)	Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (<i>new inquiry</i>) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

4. Kelebihan Model *Project Based Learning*

Menurut Luhman, ada beberapa kelebihan dari strategi pembelajaran PjBL, diantaranya adalah sebagai berikut:³⁰

a. *Increased is Motivation*

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini terbukti dari beberapa laporan penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek yang menyatakan bahwa siswa menjadi sangat tekun, berusaha keras dalam menyelesaikan proyek, siswa merasa lebih bergairah dalam proses pembelajaran. Selain itu dicatat pula bahwa keterlambatan dalam aspek kehadiran siswa menjadi sangat berkurang.

b. *Increased of problem-solving ability*

Ada sumber merefleksikan bahwa ekosistem belajar dalam pelaksanaan strategi PjBL dapat menaikkan *skill* dalam memecahkan

³⁰ Mohammad Imam Sufiyanto, *Project Based Learning (PjBL)* (Yogyakarta, 2022), 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.

masalah, membuat pebelajar lebih interaktif dan bisa menyelesaikan problem kompleks.

c. *Improved by library research skill*

Pembelajaran berbasis proyek akan menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dalam menerima berita melalui berbagai informan (informasi), sehingga hal ini akan berakibat pada meningkatnya keterampilan siswa dalam hal pencarian informasi.

d. *Increased of Collaboration*

Kolaborasi kerja diperlukan dalam studi proyek untuk peserta didik dan memerlukan komunikasi *skill*. Small studi kooperatif, *evaluation*, sistem *online* silang merupakan syarat utama.

e. *Increased by Resource-management skill*

PjBL yang terkonsep rapi akan berdampak responsif untuk *student* tentang studi dan *eksperimen* untuk mengkoordinasi *project*, dan membuat relokasi waktu pada semua sumber untuk penyelesaian.

Namun, tetap saja dalam penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek terdapat kekurangan yang wajib diminimalisasi guru, diantaranya adalah yaitu:

- 1) *Option* lain peserta didik juga tidak berminat dan tidak mempunyai motivasi diri, atau problem yang dihadapi terlalu susah untuk dipecahkan oleh siswa, maka siswa biasanya tidak akan mencoba.
- 2) Keberhasilan model dari pembelajaran PjBL butuh banyak waktu untuk persiapan dalam memulai 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.

- 3) Tanpa pemahaman yang kuat mengenai alasan, siswa akan berusaha dapat memecahkan problem yang sedang mereka ketahui, tetapi siswa tersebut tidak akan studi tentang apa yang mereka ketahui untuk dipelajari.

C Minat Belajar

1. Pengertian Minat Belajar

Minat diartikan sebagai “kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, gairah, keinginan” sedangkan “berminat” diartikan mempunyai (menaruh) minat, kecenderungan hati kepada, ingin (akan). Jadi minat adalah suatu pemusatan perhatian yang mengandung unsur-unsur perasaan, kesenangan, kecenderungan hati, keinginan yang tidak disengaja yang sifatnya aktif untuk menerima sesuatu dari luar (lingkungan).³¹

Menurut Falah, minat pada hakikatnya adalah penerimaan hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu yang ada diluar dirinya sendiri, bila semakin kuat atau semakin dekat hubungannya maka semakin besar minatnya. Sedangkan belajar adalah proses dimana tingkah laku seseorang yang timbul atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Dengan demikian, yang dimaksud dengan minat belajar adalah rasa senang, tertarik, dan keinginan yang tinggi terhadap proses belajarnya yang dipandang dapat memberikan keuntungan dan kepuasan bagi dirinya.³²

³¹ Andi Achru P, “Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran,” *Jurnal Idaarah* Vol. 3, No. 2 (2019): hal. 206-207.

³² Bintari Nur Falah, “Pengaruh Gaya Belajar Siswa dan Minat Belajar Matematika Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa,” *Jurnal Euclid* Vol. 6, No. 1 (2019): hal. 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.

Siswa yang memiliki minat belajar tinggi akan cenderung tekun, ulet, semangat dalam belajar, pantang menyerah dan senang menghadapi tantangan. Anak yang berminat belajar tinggi dalam belajar umumnya gemar terhadap matematika, sehingga mereka belajar matematika tidak hanya sekedar memenuhi kewajiban dan tugas dari guru atau tuntutan kurikulum, tetapi mereka menjadikan belajar matematika sebagai suatu kebutuhan yang harus dipenuhi. Siswa yang memiliki tingkat minat belajar rendah, umumnya akan malas belajar, cenderung menghindar dari tugas dan pekerjaan yang berkaitan matematika. Siswa yang memiliki minat belajar rendah dibutuhkan peranan guru yang tinggi dalam menyemangati belajar Matematika. Proses belajar mengajar Matematika dengan waktu belajar yang sesuai diduga tepat bagi siswa yang berminat belajar rendah. Hal tersebut, karena dalam pembelajaran matematika dibutuhkan konsentrasi, karena itu dibutuhkan waktu yang sesuai agar proses belajar lebih bermakna.³³

Berdasarkan pernyataan tentang minat belajar yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah aspek psikologi seseorang yang menampakkan diri dalam beberapa gejala, seperti: gairah, keinginan, perasaan suka untuk melakukan proses perubahan tingkah laku melalui berbagai kegiatan yang meliputi mencari pengetahuan dan pengalaman, dengan kata lain, minat belajar itu adalah perhatian, rasa suka, ketertarikan seseorang (siswa) terhadap belajar yang ditunjukkan melalui keantusiasan, partisipasi dan keaktifan dalam belajar.

³³ Yolanda Dwi Prastika, "Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Yadika Bandar Lampung," *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)* Vol. 1, No. 2 (2020): hal. 18-19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Komponen-komponen Minat Belajar

Baharudin mengatakan bahwa minat belajar terdiri atas 3 komponen, yaitu sebagai berikut:³⁴

a. Perasaan

Perasaan adalah salah satu fungsi psikis yang diartikan sebagai suatu keadaan jiwa akibat adanya peristiwa-peristiwa yang pada umumnya datang dari luar. Perasaan senang sesungguhnya akan menimbulkan minat tersendiri yang diperkuat dengan nilai positif, sedangkan perasaan tidak senang akan menghambat dalam belajar karena tidak adanya sikap yang positif sehingga tidak menunjang minat dalam belajar.

b. Perhatian

Perhatian adalah pemusatan tenaga psikis yang tertuju pada suatu obyek. Perhatian memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Minat dan perhatian merupakan suatu gejala jiwa yang selalu berkaitan. Seorang peserta didik yang memiliki minat dalam belajar akan timbul perhatiannya terhadap pelajaran tersebut. Tidak semua peserta didik mempunyai perhatiannya yang sama terhadap pelajaran, oleh karena itu diperlukan kecakapan guru dalam membangkitkan perhatian peserta didik.

c. Motif

Kata motif diartikan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subyek untuk melakukan keaktivitasan tertentu demi

³⁴ Muchlisin Riadi, "Minat Belajar (Pengertian, Unsur, Jenis, Indikator dan Cara Menumbuhkan)," <https://www.kajianpustaka.com/2020/05/minat-belajar-pengertian-unsur-jenis-indikator-dan-cara-menumbuhkan> (diakses pada 15 Mei 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tercapainya suatu tujuan. Seseorang melakukan aktivitas belajar karena ada yang mendorongnya. Motifasilah sebagai dasar penggerak yang mendorong seseorang untuk belajar. Bila seseorang sudah termotivasi untuk belajar maka dia akan melakukan aktivitas belajar dalam rentangan waktu tertentu. Jadi motif merupakan dasar penggerak yang mendorong aktivitas belajar seseorang sehingga dia berminat terhadap sesuatu obyek karena minat adalah alat pemotivasi dalam belajar.

3. Indikator Minat Belajar

Menurut Lestari dan Mokhammad, indikator dari minat belajar adalah:³⁵

- a. Perasaan senang
- b. Ketertarikan untuk belajar
- c. Menunjukkan perhatian saat belajar
- d. Keterlibatan dalam belajar

Sedangkan indikator minat belajar menurut Darmadi adalah:³⁶

- a) Adanya pemusatan perhatian, perasaan dan pikiran dari subjek terhadap pembelajaran karena adanya ketertarikan
- b) Adanya perasaan senang terhadap pembelajaran
- c) Adanya kemauan dan kecenderungan pada diri subjek untuk terlihat aktif dalam pembelajaran serta untuk mendapat hasil yang terbaik baik.

³⁵ Rizki Nurhana Friantini dan Rahmat Winata, "Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* Vol. 4, No. 1 (2019): hal. 7.

³⁶ Rizki Nurhana Friantini dan Rahmat Winata, *Op. Cit.*, hal. 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.

Dari beberapa indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator minat belajar adalah:

- a. Perasaan senang
- b. Ketertarikan siswa
- c. Keterlibatan siswa
- d. Rajin dalam belajar dan rajin mengerjakan tugas matematika
- e. Tekun dan disiplin dalam belajar dan memiliki jadwal belajar

D. Hubungan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Dan Minat Belajar

Model pembelajaran PjBL dapat memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Berikut adalah beberapa hubungan yang dapat dijelaskan:

1. **Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis:** Model pembelajaran PjBL, yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek nyata, dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis secara efektif. Melalui proyek, siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang menuntut mereka untuk mengidentifikasi masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan atau analisis, dan mengevaluasi hasilnya. Proses ini melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif, serta mampu menyampaikan dan menjelaskan solusi matematis secara runtut dan logis. Dengan demikian, PjBL memberikan ruang yang luas bagi siswa 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.

mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. **Peningkatan Minat Belajar:** Melalui pengulangan materi dan penguatan melalui latihan atau kuis, model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematis. Ketika siswa terlibat langsung dalam proyek yang menantang dan relevan dengan kehidupan nyata, mereka cenderung lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar. Rasa pencapaian yang muncul setelah berhasil menyelesaikan proyek atau memecahkan masalah matematika secara mandiri dapat meningkatkan minat belajar siswa. Mereka merasa bahwa pembelajaran matematika bukan sekedar teori, tetapi memiliki manfaat dan aplikasi nyata. Hal ini mendorong siswa untuk lebih aktif, bersemangat, dan percaya diri dalam mengikuti proses pembelajaran, baik dalam kerja kelompok maupun saat melakukan presentasi hasil proyek.
3. **Interaksi Sosial yang Positif:** Model pembelajaran PjBL yang mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok proyek secara kolaboratif dapat memperkuat kemampuan interaksi sosial mereka. Ketika siswa bekerja sama dalam merancang, merencanakan, dan menyelesaikan proyek, mereka akan terlibat dalam diskusi, berbagi ide, menyampaikan pendapat, serta saling mendengarkan pandangan anggota kelompok lainnya. Proses ini tidak hanya memperkuat rasa tanggung jawab dan kepedulian sosial, tetapi juga meningkatkan kemampuan komunikasi interpersonal dan kerja tim.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dengan demikian, model pembelajaran PjBL tidak hanya berfokus pada aktivitas proyek semata, tetapi juga memiliki potensi besar dalam memengaruhi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta minat belajar siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Integrasi yang baik antara ketiga elemen ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung serta memfasilitasi perkembangan kompetensi siswa secara menyeluruh dalam memahami dan menerapkan konsep matematika.

Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Defitriani Waruwu, Rama'eli Lase, Yulisman Zega, dan Ratna Natalia Mendrofa dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Onohazumba. Penelitian tersebut menggunakan metode eksperimen semu (*quasi exsperimen design*). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga model pembelajaran PjBL efektif digunakan. Melalui model pembelajaran PjBL ini dapat membantu siswa lebih aktif dan tidak kaku dan berani memberikan pendapat di dalam proses pembelajaran.³⁷ Terdapat perbedaan antara penelitian tersebut yaitu penelitian yang dilakukan oleh Defitriani, dkk tidak menggunakan variabel

³⁷ Defitriani Waruwu, Rama'eli Lase, Yulisman Zega, dan Ratna Natalia Mendrofa, “Pengaruh Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 08, No. 01 (Desember 2023-Maret 2024): hal. 117.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

moderator sedangkan penelitian ini menggunakan variabel moderator minat belajar.

Selanjutnya penelitian menggunakan model PjBL juga pernah dilakukan oleh Astuti Solong, Muh. Nasir, dan Ferawati dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023.” Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMPN 5 kota bima tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian tersebut menggunakan metode *desain posttest control group design*. Dari hasil penelitian tersebut terdapat pengaruh model pembelajaran PJBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMPN 5 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023.³⁸ Terdapat perbedaan antara penelitian tersebut yaitu penelitian yang dilakukan oleh Astuti, dkk tidak menggunakan variabel moderator sedangkan penelitian ini menggunakan variabel moderator minat belajar.

Selain penelitian yang dilakukan Astuti, dkk dengan menggunakan model PjBL juga pernah dilakukan Ulfah Nursaadah, Dinny Mardiana, dan Deti Ahmatika dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.” Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII MTs Wasilatul Huda. Penelitian tersebut menggunakan metode quasi eksperimen. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa PjBL berpengaruh terhadap

³⁸ Astuti Solong, Muh. Nasir, dan Ferawati, *Op. Cit.*, hal. 12.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII MTs Wasilatul Huda.³⁹ Terdapat perbedaan antara penelitian tersebut yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ulfah, dkk tidak menggunakan variabel moderator sedangkan penelitian ini menggunakan variabel moderator minat belajar.

Kemudian penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ikha Yulianti dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik.” Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh minat belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dan bagaimana hubungan antara minat belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII MTs Daarul Hikmah Kota Tangerang Selatan dan MTs Mathlaul Anwar Kota Tangerang Selatan. Penelitian tersebut menggunakan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan minat belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dengan kata lain, semakin tinggi minat belajar matematika peserta didik maka akan mempengaruhi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, seorang guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik dan memberikan stimulasi kepada peserta didik untuk dapat lebih menyenangkan mata pelajaran matematika selama proses pembelajaran matematika serta peran aktif orang tua untuk membantu proses pembelajaran peserta didik

³⁹ Ulfah Nursaadah, Dinny Mardiana, dan Deti Ahmatika, *Op. Cit.*, hal. 19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

khususnya pada mata pelajaran matematika.⁴⁰ Terdapat perbedaan antara penelitian tersebut yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ikha tidak menggunakan variabel bebas sedangkan penelitian ini menggunakan variabel bebas model PjBL.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dan penelitian hubungan antara minat belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menunjukkan hubungan yang signifikan. Sehingga sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model PjBL ditinjau berdasarkan minat belajar siswa.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang telah dilakukan peneliti lain adalah peneliti ingin menerapkan model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan meninjaunya dari minat belajar siswa.

Definisi Operasional

Konsep yang dioperasionalkan pada penelitian ini adalah:

1. Penerapan Model Pembelajaran PjBL

Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti memulai pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Kegiatan Pendahuluan
 - 1) Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran
 - 2) Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah

⁴⁰ Ikha Yuliati, *Op. Cit.*, hal. 1159.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai”

- 3) Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa
- 4) Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan
- 5) Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu

b. Kegiatan Inti

- 1) Siswa mengamati dan mencermati penjelasan tentang bentuk persamaan linear yang diberikan oleh guru
- 2) Guru memberikan siswa kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan menanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan memancing, seperti: *Apa itu persamaan? Apa itu linear? Apa itu variabel?*
- 3) Guru memberikan persoalan kepada siswa
- 4) Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek
- 5) Secara individu maupun berkelompok siswa berdiskusi
- 6) Setiap siswa mencatat informasi yang diperoleh ketika mengerjakan proyek yaitu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan

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.

persamaan linear tiga variabel kemudian dituangkan dalam bentuk soal cerita

- 7) Siswa menganalisis, menalar, mencoba dan mengerjakan proyek
- 8) Guru berkeliling dan membimbing siswa
- 9) Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa menuliskan jawaban proyek di papan tulis dan siswa lain berhak menanggapi dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah
- 10) Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan jawaban
- 11) Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi di depan
- 12) Secara individu siswa mengerjakan soal evaluasi
- c. Penutup
 - 1) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan seluruh konsep materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini
 - 2) Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi
 - 3) Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya
 - 4) Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Adapun indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini, yaitu:

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. Mengungkapkan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan elemen yang diperlukan
- b. Merencanakan strategi penyelesaian yang dapat digunakan
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
- d. Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan

3. Minat Belajar

Adapun indikator-indikator dari minat belajar, yaitu:

- a. Perasaan senang
- b. Ketertarikan siswa
- c. Keterlibatan siswa
- d. Rajin dalam belajar dan rajin mengerjakan tugas matematika
- e. Tekun dan disiplin dalam belajar dan memiliki jadwal belajar

G. Kerangka Berpikir

Rencana penelitian sebagaimana yang sudah tergambar pada kerangka berpikir. Diawali dengan studi pendahuluan, peneliti melakukan observasi masalah, kemudian menemukan permasalahan yakni masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kemudian mengidentifikasi masalah dan studi. Setelah itu menyusun rencana penelitian yaitu peneliti ingin meneliti pengaruh penggunaan model *project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari minat belajar siswa. Dilanjutkan dengan menentukan sampel dalam penelitian.

Kelas dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Kemudian dilakukan pengumpulan data dengan soal *posttest*, angket

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 lembar observasi untuk kelas eksperimen. Setelah data diperoleh, kemudian data dianalisis dan didapatkanlah temuan yang dilakukan melalui uji hipotesis. Langkah selanjutnya barulah peneliti dapat menuliskan laporan penelitian.

H. Hipotesis

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

Hipotesis I

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PjBL dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model PjBL dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis II

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Hipotesis III

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan (treatment) atau variabel bebas (variabel X) terhadap variabel terikat (variabel Y).⁴¹ Oleh karena itu, penelitian eksperimen ini membantu untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk penelitian. Berdasarkan uraian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa penelitian ini merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mencari pengaruh variabel-variabelnya.

Bentuk penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *quasy eksperimen* atau eksperimen semu. *Quasy eksperimen* adalah penelitian dengan kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya mengontrol variabel eksternal dan variabel tak terkendali yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁴² Variabel-variabel tak terkendali seperti kesehatan siswa, asupan makanan, minat belajar yang dimiliki siswa, dan lain-lain.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberikan perlakuan (X) yang disebut kelompok eksperimen dan kelompok lainnya tidak diberikan perlakuan (X)

⁴¹ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2019), hal. 64.

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2010), 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.

disebut sebagai kelompok kontrol. Kemudian dilakukan *posttest* (O) pada kedua kelompok.⁴³ Peneliti menggunakan desain penelitian ini karena kemampuan yang dipelajari adalah pemecahan masalah matematis, karena salah satu soal yang diberikan berupa soal non rutin, sehingga desain ini cocok digunakan dalam penelitian ini. Untuk melihat secara mendalam keterkaitan antara variabel bebas, terikat dan kontrol disajikan dalam tabel berikut.⁴⁴

Tabel III.1.
Desain data penelitian

A \ B	B	B1	B2	B3
	A	A1	A2	A3
A1		A1B1	A1B2	A1B3
A2		A2B1	A2B2	A3 B3

Keterangan:

- A : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
- A1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model PjBL (Eksperimen)
- A2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model pembelajaran konvensional (Kontrol)
- B : Minat belajar
- B1 : Minat belajar tinggi
- B2 : Minat belajar sedang
- B3 : Minat belajar rendah
- A1B1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar tinggi yang diajarkan dengan model PjBL
- A1B2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar sedang yang diajarkan dengan model PjBL
- A1B3 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar rendah yang diajarkan dengan model PjBL

⁴³ Kurnia Eka Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*.

⁴⁴ *Ibid*, hal. 107.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

A2B1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

A2B2 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

A2B3 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan minat belajar rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

Dari desain yang telah disampaikan, dapat dijelaskan bahwa ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model PjBL (A1) dan kelompok kontrol atau kelompok kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap model pembelajaran konvensional (A2). Dalam masing-masing kelompok tersebut terdapat tiga kelompok minat belajar yaitu minat belajar tinggi (B1), minat belajar sedang (B2), dan minat belajar rendah (B3).

C Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian akan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 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.

Tabel III.2.
JADWAL PENELITIAN

Waktu	Keterangan
September 2024	Mendesain instrumen penelitian
7-23 Oktober 2024	Bimbingan, revisi instrumen dan validasi instrumen
28 Oktober 2024	Uji coba soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan uji coba angket minat belajar
5 November-4 Desember 2024	Melakukan penelitian di kelas eksperimen dan kontrol
Februari-April 2025	Pengolahan data dan analisis data

D. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru tahun ajaran 2024/2025.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.⁴⁵

Pengambilan sampel didasarkan pada sifat homogenitas siswa yang didukung juga oleh keterangan guru yang mengajar di kelas tersebut yang mengatakan bahwa kelompok siswa yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian. Selain itu alasan peneliti memilih teknik ini yaitu sebagai berikut:

- a. Tidak memungkinkan untuk membagi siswa ke dalam beberapa kelas karena sudah terikat dengan penetapan aturan kurikulum.
- b. Pembelajaran matematika di kelas sudah terjadwal, sehingga tidak memungkinkan untuk menambah jam pelajaran baru di luar jam

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), hal. 124.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

pembelajaran matematika, karena menyangkut kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika di luar jam yang sudah terjadwal.

- c. Dua kelas yang dipilih karena rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, yang menyatakan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut tidak memiliki perbedaan dari segi kemampuan, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka sampel yang akan diambil pada penelitian ini yaitu kelas X MP 1 berjumlah 35 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MP 2 yang berjumlah 34 orang siswa sebagai kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

Variabel bebas merupakan variabel yang nilainya mempengaruhi perubahan variabel dependent (variabel terikat), jenis variabel ini dapat dimanipulasi.⁴⁶ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model PjBL.

Variabel terikat merupakan variabel yang nilainya dipengaruhi atau tergantung pada nilai variabel independent (variabel bebas).⁴⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Variabel moderator merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan (memperkuat atau memperlemah) antara variabel bebas dengan variabel terikat tetapi tidak dapat diamati atau diukur.⁴⁸ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah minat belajar siswa.

⁴⁶ *Ibid*, hal. 54.

⁴⁷ *Ibid*, hal. 54.

⁴⁸ *Ibid*, hal. 55.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes

Pengumpulan data melalui tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.⁴⁹ Soal-soal tes yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan tes dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah diberikan perlakuan dengan model PjBL.

2. Angket (Kuesioner)

Kuesioner (angket) adalah cara pengumpulan data dengan menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden, dengan harapan mereka akan memberikan respons atas daftar pertanyaan tersebut.⁵⁰ Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan minat belajar siswa. Lembar angket diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dan peneliti memberikan angket sebelum perlakuan.

3. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap

⁴⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hal. 222.

⁵⁰ M. Ma'ruf Abdullah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Penerbit: Aswaja Pressindo, 2015), hal. 248.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 yang sedang berlangsung.⁵¹ Peneliti melakukan pengamatan di tempat terhadap objek penelitian untuk diamati dengan panca indra. Teknik observasi dilaksanakan oleh peneliti di kelompok eksperimen untuk mengamati aktivitas siswa dan aktivitas guru pada saat proses pembelajaran dengan model PjBL. Observasi dilaksanakan oleh seorang observer, yaitu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Dokumentasi

Selain melalui observasi dan penyebaran angket, informasi juga bisa diperoleh lewat fakta yang tersimpan dalam bentuk surat, catatan harian, arsip foto, hasil rapat, cenderamata, jurnal kegiatan dan sebagainya.⁵² Data berupa dokumen seperti ini bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi. Peneliti perlu memiliki kepekaan teoretik untuk memaknai semua dokumen tersebut sehingga tidak sekedar barang yang tidak bermakna. Dokumentasi bisa digunakan untuk mendapatkan data-data mengenai deskripsi sekolah, seperti sejarah sekolah, keadaan siswa, guru dan sebagainya.

G. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁵¹ *Ibid*, hal. 253.

⁵² *Ibid*, hal. 255.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan Pemecahan Masalah matematis yang digunakan peneliti berupa posttest yang digunakan setelah selesai menerapkan model pembelajaran PjBL. Sebelum instrumen tes dapat diberikan kepada objek penelitian, instrumen harus mendapat penggarapan yang cermat. Instrumen yang dipakai untuk mengukur harus divalidasi sebelum digunakan untuk mendapatkan data yang sangat valid. Upaya yang telah dilakukan untuk memvalidasi instrumen penelitian adalah dengan melakukan pengujian validitas dan reliabilitas, serta menganalisis tingkat kesukaran dan menentukan daya beda butir instrumen-instrumennya harus memenuhi syarat.

Sebelum instrument tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrument harus melalui beberapa tahapan. Adapun tahapan analisis instrument kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:

a) Validitas butir tes

Validasi adalah akurasi alat ukur terhadap yang diukur walaupun dilakukan berkali-kali dan dimana-mana.⁵³ Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas butir soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi Product Moment.

⁵³ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (2021).

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.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = banyaknya siswa atau jumlah responden

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

Setelah setiap butir instrument dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji t dengan rumus:

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

Keterangan:

t_h = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden

b) Kaidah keputusan

Jika $t_h > t_t$ maka butir soal tersebut valid.

Jika $t_h < t_t$ maka butir soal tersebut tidak valid.

c) Reabilitas butir soal

Reabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tinggi rendahnya derajat reabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pertanyaan/pernyataan dengan instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r . Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) berikut:⁵⁴

Tabel III.3.
Kriteria Koefisien Korelasi Realibilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Realibilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes atau instrumen non tes 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 = variansi skor butir soal ke -i

S_t^2 = variansi skor total

Setelah memperoleh koefisien reliabilitas r , bandingkan r dengan r_{tabel} dengan pedoman keputusan :

Jika $r \geq r_t$ artinya reliabel dan

⁵⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan 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.

Jika $r < r_t$ artinya tidak reliabel.⁵⁵

d) Daya beda soal

Daya pembeda soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal.

$$DP = \frac{\bar{x}A - \bar{x}B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

$\bar{x}A$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{x}B$: Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut.⁵⁶

Tabel III.4.
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Daya Pembeda	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
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

e) Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya

⁵⁵ Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 134.

⁵⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 217.

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.

dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Oleh karena itu, suatu butir soal memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kategori sebagai berikut:⁵⁷

Tabel III.5.
kriteria indeks kesukaran instrumen

Tingkat Kesukaran	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

Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

- IK* : Indeks kesukaran soal
- \bar{x} : Rata-rata jawaban siswa pada suatu butir soal
- SMI* : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa juga menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

2. Lembar Angket Minat Belajar

Pada penelitian ini, angket bertujuan untuk mengetahui minat belajar siswa secara umum terhadap model pembelajaran PjBL. Metode penilaian dengan Skala Likert dengan lima pilihan yaitu: Sangat Setuju

⁵⁷ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hal. 224.

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

(SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (RR), Tidak Setuju), Sangat Tidak Setuju (STS) dengan kriteria penskoran sebagai berikut:⁵⁸

Tabel III.6.
Skala Angket Minat Belajar

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-Ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sebelum lembar angket minat belajar diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pertanyaan. Data angket minat belajar digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan minat belajar tinggi, sedang, dan rendah. Adapun kriteria pengelompokan data dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut:

Tabel III.7.
Kriteria Pengelompokan Berdasarkan Kategori Minat Belajar

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

Keterangan:

- X = Kemampuan minat belajar
 \bar{x} = Rata-rata skor siswa
 SD = Simpangan baku dari skor

⁵⁸ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm 50.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Angket yang disusun berdasarkan pada indikator minat belajar yang telah ditentukan. Angket minat belajar terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas dari setiap pernyataan yang terdapat di dalamnya.

1) Uji Validitas Angket

Hasil validitas angket minat belajar dapat dilihat dengan menggunakan rumus korelasi *product* moment Pearson untuk mengetahui koefisien korelasi.⁵⁹

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

N = Banyaknya siswa

X = nilai hasil uji coba

Y = Total skor keseluruhan

Setelah selesai selanjutnya menghitung Uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

t_h = nilai t hitung

r_{xy} = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

⁵⁹ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm 193.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah yang terakhir yaitu membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} menggunakan derajat ($df = n - 2$) dan taraf signifikan $\alpha = 0.05$. berikut kaidah keputusan:

jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti dikatakan valid butir soal

jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti dikatakan tidak valid butir soal

2) Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas merupakan sebagai petunjuk apakah instrumen tersebut memberikan hasil yang sama yang diukur diwaktu yang berlainan tentang sesuatu secara konsisten. Untuk menghitung uji reliabilitas butir soal digunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumusnya sebagai berikut:⁶⁰:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left\{ 1 - \frac{\sum S_t^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

r_i = Nilai reliabilitas

$\sum S_t^2$ = Jumlah varians butir instrumen

S_t^2 = variansi skor total

k = Jumlah item soal

dengan rumus untuk menghitung variansi skor tiap-tiap item yaitu:

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

Keterangan:

S_i^2 = Variansi total

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

⁶⁰ *Ibid.*, hlm. 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.

N = Jumlah siswa

Langkah terakhir yaitu membandingkan r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} dengan menggunakan derajat ($df = n - 2$) dan saraf signifikan $\alpha = 0.05$. berikut kaidah keputusannya:

Jika $r_i \geq r_{tabel}$ berarti dikatakan reliabel

Jika $r_i < r_{tabel}$ berarti dikatakan tidak reliabel

Adapun ukuran instrumen yang digunakan untuk menentukan termasuk kriteria valid dapat dilihat pada tabel III.8 berikut:

Tabel III.8
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 < r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 < r_i \leq 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 < r_i \leq 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 < r_i \leq 0,40$	Rendah	Buruk
$r_i < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

3. Lembar Observasi

Observasi penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini disusun berdasarkan langkah-langkah PjBL. Lembar observasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini berupa *check list* atau daftar cek. Dengan pedoman tersebut, observer memberi tanda (\checkmark) untuk menentukan ada atau tidaknya sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Dokumentasi Keterlaksanaan Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam dokumentasi adalah dokumen-dokumen dan kamera untuk mengambil foto selama kegiatan penelitian dilaksanakan. Dokumentasi dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, kurikulum yang digunakan, serta masalah-masalah yang berkaitan dengan hasil belajar matematika siswa. Dokumentasi diperoleh dari kepala sekolah, guru maupun tata usaha, sedangkan foto dilakukan untuk laporan kegiatan.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Teknik analisis data ini digunakan untuk mendapatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum diberi perlakuan model PjBL yang diperoleh dari uji kesamaan. Adapun data tentang data kemampuan pemecahan masalah matematis sesudah mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran PjBL akan diperoleh dari lembar tes yang dilakukan di akhir pertemuan. Sebelum dilakukan tes, terlebih dahulu tes tersebut harus memenuhi persyaratan. Persyaratan tersebut antara lain:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui bahwa sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggambarkan bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi secara normal. Data dikatakan berdistribusi normal jika data memusat pada nilai rata-rata dan median sehingga kurvanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menyerupai lonceng yang simetris. Dengan profit data seperti ini, data tersebut dianggap bisa mewakili populasi. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *Chi kuadrat*. Adapun rumus *Chi kuadrat* yaitu:⁶¹

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

X^2 = Harga chi kuadrat

f_o = Frekuensi yang diperoleh atau diamati

f_e = Frekuensi yang diharapkan

Bandingkan X^2_h dan X^2_t untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$ adapun kriteria pengujian adalah sebagai berikut:⁶²

Jika $X^2_h \geq X^2_t$ artinya distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_h \leq X^2_t$ artinya data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji kesamaan varians populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas perlu dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji F. Adapun rumus uji F yaitu:⁶³

$$F_h = \frac{\sigma_A}{\sigma_B}$$

⁶¹ Riduwan, *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis* (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.182.

⁶² *Ibid.*

⁶³ *Ibid*, hal. 179.

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:

F_h = F hitung

σ_A = Variansi terbesar

σ_B = Variansi terkecil

F_h selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_t dengan

dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar), dan dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil). Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dicari pada tabel F. Dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:⁶⁴

Jika $F_h \geq F_t$ artinya tidak homogen.

Jika $F_h \leq F_t$ artinya homogen.

c. Uji Hipotesis

Dari rumusan masalah dalam penelitian ini, maka teknik yang digunakan untuk menganalisis dan menguji hipotesis 1 adalah uji-t sedangkan hipotesis 2 dan 3 menggunakan uji anova dua arah.

1. Uji-t

Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Untuk menghitung pengaruh parsial tersebut maka digunakanlah uji-t dengan rumus sebagai berikut:⁶⁵

$$t_h = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

t_h : Nilai hitung uji-t

M_x : Mean variabel X

M_y : Mean variabel Y

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ibid, hal. 248.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SD_x : Standar Deviasi X

SD_z : Standar Deviasi Y

N : Jumlah Sampel

Nilai t yang dihitung kemudian dibandingkan dengan nilai t kritis pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (df) dan tingkat signifnifikasi yang dipilih. Pengambilan kesimpulan untuk melihat mengukur ada atau tidaknya perbedaaan rata-rata dua kelompok yang diuji berdasarkan:

Membandingkan t hitung dengan t tabel.

- a. Nilai t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Nilai t hitung $<$ t tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2. Uji Anova dua arah (*Two Ways-Anova*)

Uji Anova dua arah merupakan anova yang didasarkan pada pengamatan 2 kriteria atau dua faktor yang menimbulkan variasi. Anova dua arah digunakan untuk menguji hipotesis perbandingan lebih dari dua sampel dan setiap sampel terdiri dari dua jenis atau lebih secara bersama-sama. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:⁶⁶

- a. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1$$

$$dk JK_a = pq - 1$$

$$dk JK_d = N - pq$$

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

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

⁶⁶ Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), hal. 252-258

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:

dk = Derajat kebebasan

N = Total keseluruhan sampel

p = Banyaknya faktor A

q = Banyaknya faktor B

JK_t = Jumlah kuadrat total

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×B

b. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

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

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

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

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

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

c. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

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

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

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

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

Keterangan:

= Rata-rata kuadrat dalam

RK_A = Rata-rata kuadrat faktor 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.

= Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat faktor A×B

d. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

Menentukan kaidah pengujian pada taraf signifikan 5%, jika $F_h \geq F_t$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya signifikan. Sedangkan jika $F_h \leq F_t$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak signifikan.

e. Membuat kesimpulan

Kesimpulan dari uji statistik dilakukan dengan mengambil keputusan.

I. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan jadwal penelitian
- b. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas X yaitu materi Sistem Persamaan Linear
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Modul dan 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.

- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data berupa soal kisi-kisi *posttest*, soal *posttest*, kunci jawaban *posttest*, serta kisi-kisi angket minat belajar
- g. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket minat belajar untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal *posttest*, sedangkan untuk angket minat belajar hanya validitas dan reliabilitas
- h. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal *posttest* setelah diuji coba. Kemudian mencari validitas dan reliabilitas angket
- i. Menyusun kembali kisi-kisi soal *posttest* dan angket minat belajar siswa setelah diuji coba

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Menyebar angket minat belajar
- c. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran PjBL dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Saran

Hasil penelitian ini sangat relevan untuk menggambarkan tantangan pembelajaran matematika saat ini, terutama dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan keterlibatan aktif siswa. Namun, di lapangan sering ditemui kendala seperti waktu pelaksanaan yang terbatas, variasi minat belajar siswa, keterbatasan guru dalam merancang proyek yang sesuai, serta kurangnya fasilitas yang mendukung. Oleh karena itu, agar pelaksanaan model ini efektif, perlu dimaksimalkan beberapa hal, seperti membuat proyek yang menarik dan kontekstual, mengatur waktu pelaksanaan secara realistis, memberi pilihan proyek sesuai minat belajar siswa, mendorong peran aktif guru sebagai fasilitator, serta mengevaluasi proses dan

hasil pembelajaran secara menyeluruh. Dengan mengatasi kendala tersebut, penerapan PjBL akan lebih optimal dan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

© 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- A Mardin & M Zainil. (2021). *Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Penyajian Data di Kelas V SD*. E-Tech, 1(9), 2.
- Ade Evi Fatimah, Fitry Wahyuni, & Fitriani. (2022). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Project-Based Learning*. Journal of Didactic Mathematics, 3(3), 130.
- Andi Achru P. (2019). *Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran*. Jurnal Idaarah, 3(2), 206-207.
- Arpia Yuliani, Yandika Nugraha, & Asri Ode Samura. (2024). *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*. Ulul Albab: Majalah Universitas Muhammadiyah Mataram, 28(1), 22.
- Asep Dudin Abdul Latip & Asep Supriatna. (2023). *Strategi Project Based Learning (PjBL)*. Penerbit Widina Media Utama.
- Astuti Solong, Muh. Nasir, & Ferawati. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023*. JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia, 1(3), 13.
- Azizah Putri, Anggita Desi Iswara, & Arif Rahman Hakim. (2021). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika*. Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika, 1(2), 127.
- Bintari Nur Falah. (2019). *Pengaruh Gaya Belajar Siswa dan Minat Belajar Matematika Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Euclid, 6(1), 3.
- Berhan Bungin. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*.
- Depi Fitraini & Irma Fitri. (2018). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktural Think Pair Share Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1), 88-89.
- Edi Susanto, Agus Susanta, & Rusdi. (2020). *Efektivitas Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Mahasiswa*. Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics), 5(1), 63.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Emilyawati Febryana Hardiningsih, Masjudin, Zainal Abidin, Muksin Salim, & Istin Fitriana Aziza. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa SMKN 2 Mataram*. Reflection Journal, 3(1), 22.
- Endang Siti Novianti & Luvy Sylviana Zanthi. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Pada Materi Persamaan Linear satu Variabel*. Journal on Education, 1(2), 188-97.
- Emaniatu Nyihana. (2021). *Metode PjBL (Project Based Learning) Berbasis Scientific Approach Dalam Berpikir Kritis dan Komunikatif Bagi Siswa*. Penerbit Adab: CV. Adanu Abimata
- Halim Purnomo & Yunahar Ilyas. (2019). *Tutorial Pembelajaran Berbasis Proyek*. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Hartono. (2010). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- Hartono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Heris Hendriana dkk. (2017). *HARD SKILLS DAN SOFT SKILLS MATEMATIK SISWA*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Herry Pribawanto Suryawan. (2020). *Pemecahan Masalah Matematis*. Afiliasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia.
- Holmes, M. (2020). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Kurikulum Matematika*. EduChannel Indonesia.
- Ikhla Yuliati. (2021). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), 1167.
- Karimuddin Abdullah dkk. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Karunia Eka Lestari, & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Ma'ruf Abdullah. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Penerbit: Aswaja Pressindo.
- Mia Zultrianti sari, Agus Gunawan, Yani Fitriyani, & Nurul Hilaliyah. (2020). *Pengaruh Minat Baca Siswa Terhadap Hasil Belajar Pada Pelajaran Bahasa Indonesia di SD Negeri 1 Ciporang*. DWIJA CENDEKIA: Jurnal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Riset Pedagogik, 4(2), 200.
- Mohammad Imam Sufiyanto. (2022). *Project Based Learning (PjBL)*. Yogyakarta.
- Muchlisin Riadi. (2020). *Minat Belajar (Pengertian, Unsur, Jenis, Indikator dan Cara Menumbuhkan)*. <https://www.kajianpustaka.com/2020/05/minat-belajar-pengertian-unsur-jenis-indikator-dan-cara-menumbuhkan>.
- Nuraeni Dahri. (2022). *Problem and Project Based Learning (PPjBL)*. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Novia Candra Peratiwi & Khaola Rachma Adzima. (2024). *Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 5(1), 2.
- Resdiana Safithri, Syaiful, & Nizlel Huda. (2021). *Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 336.
- Riduwan. (2014). *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rizki Nurhana Friantini & Rahmat Winata. (2019). *Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 4(1), 7.
- Rizqa, A., Harjono, A., & Wahyudi, W. (2020). *Kajian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rosida Marasabessy. (2020). *Kajian Kemampuan Self Efficacy Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. JARTIKA (Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan), 3(2), 168.
- Saragih, S. (2007). *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*.
- Selvy Sri Abdiyani, Siti Khabibah, & Novia Dwi Rahmawati. (2019). *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient*. Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 7(2), 126.
- Shinta Mariam dkk. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN dengan Menggunakan Metode Open Ended di Bandung Barat*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 178-86.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Siti Mawaddah & Hana Anisa. (2015). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning di SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 166-175.
- Sh Lestari & Ahmad Agung Yuwono. (2022). *Choaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Penerbit: Kun fayakun.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syofian Siregar. (2013). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulfah Nursaadah, Dinny Mardiana, & Deti Ahmatika. (2024). *Pengaruh Penggunaan Model Project-Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*. UJMES, 9(1), 20.
- Via Maulina, Lukman Harun, & Sutrisno. (2022). *Pengaruh Minat Belajar dan Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 4(4), 352.
- Wina Sanjaya. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Yolanda Dwi Prastika. (2020). *Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK Yadika Bandar Lampung*. Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR), 1(2), 18-19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A

MODUL AJAR MATEMATIKA SISTEM PERSAMAAN LINEAR

Mata Pelajaran : Matematika
Fase : E
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : SPLDV dan SPLTV
Prediksi Alokasi Waktu : 12 JP
Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru

Capaian Pembelajaran (CP) Umum

Pada akhir fase E, siswa mampu memahami dan menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan tiga variabel (SPLTV) untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual menggunakan metode yang tepat seperti substitusi, eliminasi, dan grafik. Siswa juga mampu menafsirkan solusi yang diperoleh, mengomunikasikan proses dan hasil penyelesaiannya secara jelas, serta menunjukkan sikap logis, sistematis, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah secara mandiri maupun kolaboratif.

Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen SPLDV dan SPLTV

Elemen	Capaian Pembelajaran
SPLDV dan SPLTV	Di akhir fase E, dalam elemen aljabar, siswa mampu memahami bentuk umum dan sifat-sifat sistem persamaan linear dua dan tiga variabel, serta menyelesaikannya dengan metode substitusi, eliminasi, atau grafik. Dalam elemen Pemecahan Masalah, peserta didik mampu menerapkan SPLDV dan SPLTV untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual dalam kehidupan nyata secara logis dan sistematis. Dalam elemen Penalaran, peserta didik menunjukkan kemampuan bernalar dalam memilih strategi penyelesaian yang tepat serta mengevaluasi kebenaran solusi. Dalam elemen Komunikasi, peserta didik dapat menyampaikan ide, proses, dan hasil penyelesaian masalah SPLDV dan SPLTV secara lisan maupun tulisan dengan bahasa matematika yang tepat. Sedangkan dalam elemen Keterkaitan dan keterpaduan, peserta didik mampu mengaitkan konsep SPLDV dan SPLTV dengan bidang lain atau situasi sehari-hari untuk memperkuat pemahaman dan penerapan matematis secara bermakna.



Tujuan Pembelajaran (TP)

Elemen	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran
SPLDV dan SPLTV	Sistem Persamaan Linear	D.1. Pengenalan SPLDV dan penyelesaian dengan grafik D.2. Penyelesaian SPLDV dengan substitusi dan eliminasi D.3. Konsep SPLTV dan strategi penyelesaian D.4. Aplikasi SPLTV dalam masalah kontekstual

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Elemen	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran	Indikator Keterampilan Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pertemuan
SPLDV dan SPLTV	Sistem Persamaan Linear	D.1. Pengenalan SPLDV dan penyelesaian dengan grafik	1. Siswa dapat menjelaskan pengertian SPLDV dengan benar 2. Siswa dapat mengidentifikasi bentuk umum SPLDV 3. Siswa dapat menyusun tabel nilai dan menggambar grafik dari masing-masing persamaan 4. Siswa dapat menentukan titik potong grafik sebagai solusi SPLDV	3 JP	1
		D.2. Penyelesaian SPLDV dengan substitusi dan eliminasi	1. Siswa dapat menentukan solusi SPLDV dengan metode substitusi 2. Siswa dapat menentukan solusi SPLDV dengan metode eliminasi 3. Siswa dapat memeriksa kebenaran solusi dengan substitusi ke persamaan awal 4. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan SPLDV	3 JP	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, 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

	D.3. Konsep SPLTV dan strategi penyelesaian	1.Siswa dapat menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV 2.Siswa dapat menyusun strategi penyelesaian SPLTV secara bertahap 3.Siswa dapat menentukan solusi SPLTV dengan tepat 4.Siswa dapat memeriksa solusi SPLTV dengan mensubstitusi ke tiga persamaan	3 JP	3
	D.4. Aplikasi SPLTV dalam masalah kontekstual	1.Siswa dapat menganalisis informasi dari masalah kontekstual 2.Siswa dapat menyusun model matematika dalam bentuk SPLTV 3.Siswa dapat menyelesaikan model SPLTV dan menafsirkan hasilnya 4.Siswa dapat menyampaikan proses dan hasil secara tertulis	3 JP	4

LAMPIRAN A.1

MODUL KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 1

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	<p>3.4.1 Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.4.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode grafik.</p> <p>3.4.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		substitusi. 3.4.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode eliminasi. 3.4.5 Menafsirkan solusi dari SPLDV dalam konteks kehidupan sehari-hari.
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua dan menafsirkan maknanya.	4.4.1 Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLDV. 4.4.2 Menyelesaikan SPLDV dari model matematika yang dibuat. 4.4.3 Menyajikan hasil penyelesaian masalah SPLDV secara lisan atau tulisan. 4.4.4 Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah dan mengevaluasi keterkaitannya dengan konteks awal.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan bentuk umum SPLDV secara lisan maupun tulisan dengan tepat.
2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi melalui latihan soal secara mandiri dan benar.
3. Mengubah masalah kontekstual sederhana (seperti perbandingan harga, jumlah barang atau umur) ke dalam model matematika berupa SPLDV secara tepat dalam diskusi kelompok.
4. Menentukan solusi dari model matematika SPLDV yang diperoleh dari masalah kontekstual secara logis dan sistematis.

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.

- Menafsirkan makna solusi SPLDV dalam konteks masalah nyata dan menyajikannya secara lisan atau tertulis dengan percaya diri dan tanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Project Based Learning*
- Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi, dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengamati dan mencermati penjelasan tentang bentuk persamaan linear yang diberikan oleh guru Guru memberi siswa kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>menanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan pancingan, seperti: <i>Apa itu persamaan? Apa itu linear? Apa itu variabel?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan persoalan kepada siswa 4. Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek 5. Secara individu maupun berkelompok siswa berdiskusi 6. Setiap siswa mencatat informasi yang diperoleh ketika mengerjakan proyek yaitu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan dituangkan dalam bentuk soal cerita 7. Siswa menganalisis, menalar, mencoba dan mengerjakan proyek 8. Guru berkeliling dan membimbing siswa 9. Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa menuliskan jawaban proyek di papan tulis dan siswa lain berhak menanggapi dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah 10. Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan jawaban 11. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi di depan 12. Secara individu siswa mengerjakan soal evaluasi 	85 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan seluruh konsep materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini 2. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 4. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM. 	30 menit



Pekanbaru, 05 November 2024

Mahasiswa Peneliti

Nurhaliza
12110520307

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Mengetahui

Kepala SMK

Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

© Halal

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.

UIN SUSKA RIAU



© **LAMPIRAN A.2**

**MODUL
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X /1
Materi Pokok : SPLDV
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	3.4.1 Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. 3.4.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode grafik. 3.4.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode substitusi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>3.4.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>3.4.5 Menafsirkan solusi dari SPLDV dalam konteks kehidupan sehari-hari.</p>
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menafsirkan maknanya.	<p>4.4.5 Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.</p> <p>4.4.6 Menyelesaikan SPLDV dari model matematika yang dibuat.</p> <p>4.4.7 Menyajikan hasil penyelesaian masalah SPLDV secara lisan atau tulisan.</p> <p>4.4.8 Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah dan mengevaluasi keterkaitannya dengan konteks awal.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan bentuk umum SPLDV secara lisan maupun tulisan dengan tepat.
2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi melalui latihan soal secara mandiri dan benar.
3. Mengubah masalah kontekstual sederhana (seperti perbandingan harga, jumlah barang atau umur) ke dalam model matematika berupa SPLDV secara tepat dalam diskusi kelompok.
4. Menentukan solusi dari model matematika SPLDV yang diperoleh dari masalah kontekstual secara logis dan sistematis.
5. Menafsirkan makna solusi SPLDV dalam konteks masalah nyata dan menyajikannya secara lisan atau tertulis dengan percaya diri dan tanggung jawab.

D. Metode/Model 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.

1. Model Pembelajaran : *Project Based Learning*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi, dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya 2. Siswa mengamati dan mencermati penjelasan tentang bentuk persamaan linear yang diberikan oleh guru 3. Guru memberi siswa kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan menanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan pancingan, seperti: <i>Apa itu persamaan? Apa itu linear? Apa itu variabel?</i> 4. Guru memberikan persoalan kepada siswa 5. Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek 6. Secara individu maupun berkelompok siswa 	85 menit

© 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.

	<p>berdiskusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Setiap siswa mencatat informasi yang diperoleh ketika mengerjakan proyek yaitu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan dituangkan dalam bentuk soal cerita 8. Siswa menganalisis, menalar, mencoba dan mengerjakan proyek 9. Guru berkeliling dan membimbing siswa 10. Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa menuliskan jawaban proyek di papan tulis dan siswa lain berhak menanggapi dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah 11. Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan jawaban 12. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi di depan 13. Secara individu siswa mengerjakan soal evaluasi 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan seluruh konsep materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini 2. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 4. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM. 	30 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.

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Pekanbaru, 12 November 2024

Mahasiswa Peneliti

Nurhaliza
12110520307

Mengetahui

Kepala SMK

Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A.3

**MODUL
KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLTV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 3

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	3.5.1 Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV. 3.5.2 Mengidentifikasi jenis-jenis solusi dari SPLTV (tak hingga, tunggal atau tidak ada solusi). 3.5.3 Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.4 Menyelesaikan SPLTV

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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.

		menggunakan gabungan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.5 Menafsirkan solusi SPLTV dalam konteks kehidupan nyata.
2.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menafsirkan maknanya.	4.5.1 Mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika berbentuk SPLTV. 4.5.2 Menyelesaikan SPLTV dari model matematika yang diperoleh. 4.5.3 Menyajikan solusi SPLTV secara lisan, tulisan atau melalui presentasi. 4.5.4 Mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan dari penyelesaian SPLTV dalam konteks masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV secara lisan atau tulisan dengan tepat.
2. Mengidentifikasi jenis solusi SPLTV (unik, tak hingga atau tidak ada solusi) melalui analisis bentuk persamaan secara akurat.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi, substitusi dan gabungan secara sistematis dan benar.
4. Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLTV secara tepat dan logis.
5. Menyajikan penyelesaian SPLTV dan menafsirkan makna solusinya dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan percaya diri dan bertanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Project Based Learning*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi, dan Penugasan

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.

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya Siswa mengamati dan mencermati penjelasan tentang bentuk persamaan linear yang diberikan oleh guru Guru memberi siswa kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan menanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan pancingan, seperti: <i>Apa itu persamaan? Apa itu linear? Apa itu variabel?</i> Guru memberikan persoalan kepada siswa Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek Secara individu maupun berkelompok siswa berdiskusi Setiap siswa mencatat informasi yang diperoleh ketika mengerjakan proyek yaitu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear tiga 	85 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.

	<p>variabel dan dituangkan dalam bentuk soal cerita</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa menganalisis, menalar, mencoba dan mengerjakan proyek 9. Guru berkeliling dan membimbing siswa 10. Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa menuliskan jawaban proyek di papan tulis dan siswa lain berhak menanggapi dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah 11. Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan jawaban 12. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi di depan 13. Secara individu siswa mengerjakan soal evaluasi 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan seluruh konsep materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini 2. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 4. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM. 	30 menit



Pekanbaru, 19 November 2024

Mahasiswa Peneliti

Nurhaliza
12110520307

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Mengetahui

Kepala SMK

Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

© Halal

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.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN A.4

MODUL KELAS EKSPERIMEN

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLTV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 4

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	<p>3.5.1 Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV.</p> <p>3.5.2 Mengidentifikasi jenis-jenis solusi dari SPLTV (tak hingga, tunggal atau tidak ada solusi).</p> <p>3.5.3 Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan SPLTV menggunakan gabungan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

		metode eliminasi dan substitusi. 3.5.5 Menafsirkan solusi SPLTV dalam konteks kehidupan nyata.
2.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menafsirkan maknanya.	4.5.1 Mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika berbentuk SPLTV. 4.5.5 Menyelesaikan SPLTV dari model matematika yang diperoleh. 4.5.6 Menyajikan solusi SPLTV secara lisan, tulisan atau melalui presentasi. 4.5.7 Mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan dari penyelesaian SPLTV dalam konteks masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV secara lisan atau tulisan dengan tepat.
2. Mengidentifikasi jenis solusi SPLTV (unik, tak hingga atau tidak ada solusi) melalui analisis bentuk persamaan secara akurat.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi, substitusi dan gabungan secara sistematis dan benar.
4. Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLTV secara tepat dan logis.
5. Menyajikan penyelesaian SPLTV dan menafsirkan makna solusinya dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan percaya diri dan bertanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Project Based Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi, dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Laptop, Proyektor, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengingat pembelajaran pada pertemuan sebelumnya 2. Siswa mengamati dan mencermati penjelasan tentang bentuk persamaan linear yang diberikan oleh guru 3. Guru memberi siswa kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Jika kegiatan menanya tidak berjalan, maka guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan pancingan, seperti: <i>Apa itu persamaan? Apa itu linear? Apa itu variabel?</i> 4. Guru memberikan persoalan kepada siswa 5. Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek 6. Secara individu maupun berkelompok siswa berdiskusi 7. Setiap siswa mencatat informasi yang diperoleh ketika mengerjakan proyek yaitu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear tiga variabel dan dituangkan dalam bentuk soal 	85 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	cerita 8. Siswa menganalisis, menalar, mencoba dan mengerjakan proyek 9. Guru berkeliling dan membimbing siswa 10. Dengan bimbingan guru, perwakilan siswa menuliskan jawaban proyek di papan tulis dan siswa lain berhak menanggapi dan mengoreksi jika ada yang keliru dan salah 11. Guru membimbing siswa untuk mempresentasikan jawaban 12. Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang berani untuk presentasi di depan 13. Secara individu siswa mengerjakan soal evaluasi	
Penutup	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan seluruh konsep materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini 2. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 4. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM.	30 menit



Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Nurhaliza
12110520307

Mengetahui

Kepala SMK

Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 B.1

MODUL KELAS KONTROL

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 1

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta penafsirannya dalam	3.4.1 Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. 3.4.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode grafik. 3.4.3 Menentukan himpunan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

	masalah kontekstual.	<p>penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode substitusi.</p> <p>3.4.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>3.4.5 Menafsirkan solusi dari SPLDV dalam konteks kehidupan sehari-hari.</p>
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menafsirkan maknanya.	<p>4.4.9 Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.</p> <p>4.4.10 Menyelesaikan SPLDV dari model matematika yang dibuat.</p> <p>4.4.11 Menyajikan hasil penyelesaian masalah SPLDV secara lisan atau tulisan.</p> <p>4.4.12 Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah dan mengevaluasi keterkaitannya dengan konteks awal.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan bentuk umum SPLDV secara lisan maupun tulisan dengan tepat.
2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi melalui latihan soal secara mandiri dan benar.
3. Mengubah masalah kontekstual sederhana (seperti perbandingan harga, jumlah barang atau umur) ke dalam model matematika berupa SPLDV secara tepat dalam diskusi kelompok.
4. Menentukan solusi dari model matematika SPLDV yang diperoleh dari masalah kontekstual secara logis dan sistematis.
5. Menafsirkan makna solusi SPLDV dalam konteks masalah nyata dan menyajikannya secara lisan atau tertulis dengan percaya diri dan

tanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Buku, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diperintahkan untuk membaca dan memahami materi tentang sistem persamaan linear dua variabel pada buku paket atau sumber lainnya 2. Peserta didik diberikan permasalahan tentang sistem persamaan linear dua variabel 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari temannya dengan dibantu oleh guru. 4. Guru menjelaskan kembali tentang materi sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan beberapa contoh 5. Peserta didik diberikan beberapa soal terkait 	85 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	pembelajaran yang sudah berlangsung.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 3. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM. 	30 menit

Pekanbaru, 6 November 2024

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645



Nurhaliza
12110520307

Mengetahui
Kepala SMK
Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

LAMPIRAN B.2

MODUL KELAS KONTROL

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 2

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.4 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	3.4.1 Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. 3.4.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode grafik. 3.4.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV

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.

		<p>menggunakan metode substitusi.</p> <p>3.4.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV menggunakan metode eliminasi.</p> <p>3.4.5 Menafsirkan solusi dari SPLDV dalam konteks kehidupan sehari-hari.</p>
2.	4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan menafsirkan maknanya.	<p>4.4.13 Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLDV.</p> <p>4.4.14 Menyelesaikan SPLDV dari model matematika yang dibuat.</p> <p>4.4.15 Menyajikan hasil penyelesaian masalah SPLDV secara lisan atau tulisan.</p> <p>4.4.16 Menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah dan mengevaluasi keterkaitannya dengan konteks awal.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan bentuk umum SPLDV secara lisan maupun tulisan dengan tepat.
2. Menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, substitusi dan eliminasi melalui latihan soal secara mandiri dan benar.
3. Mengubah masalah kontekstual sederhana (seperti perbandingan harga, jumlah barang atau umur) ke dalam model matematika berupa SPLDV secara tepat dalam diskusi kelompok.
4. Menentukan solusi dari model matematika SPLDV yang diperoleh dari masalah kontekstual secara logis dan sistematis.
5. Menafsirkan makna solusi SPLDV dalam konteks masalah nyata dan menyajikannya secara lisan atau tertulis dengan percaya diri dan tanggung jawab.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Buku, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diperintahkan untuk membaca dan memahami materi tentang sistem persamaan linear dua variabel pada buku paket atau sumber lainnya 2. Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual tentang persamaan linear dua variabel 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari temannya dengan dibantu oleh guru. 4. Guru menjelaskan kembali tentang materi sistem persamaan linear dua variabel dan memberikan beberapa contoh 5. Peserta didik diberikan beberapa soal terkait 	85 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.

	pembelajaran yang sudah berlangsung.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 3. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM. 	30 menit

Pekanbaru, 13 November 2024

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645



Nurhaliza
12110520307

Mengetahui
Kepala SMK
Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

LAMPIRAN B.3

MODUL KELAS KONTROL

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLTV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 3

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	3.5.1 Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV. 3.5.2 Mengidentifikasi jenis-jenis solusi dari SPLTV (tak hingga, tunggal atau tidak ada solusi). 3.5.3 Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.4 Menyelesaikan SPLTV

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 gabungan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.5 Menafsirkan solusi SPLTV dalam konteks kehidupan nyata.
2.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menafsirkan maknanya.	4.5.1 Mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika berbentuk SPLTV. 4.5.8 Menyelesaikan SPLTV dari model matematika yang diperoleh. 4.5.9 Menyajikan solusi SPLTV secara lisan, tulisan atau melalui presentasi. 4.5.10 Mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan dari penyelesaian SPLTV dalam konteks masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV secara lisan atau tulisan dengan tepat.
2. Mengidentifikasi jenis solusi SPLTV (unik, tak hingga atau tidak ada solusi) melalui analisis bentuk persamaan secara akurat.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi, substitusi dan gabungan secara sistematis dan benar.
4. Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLTV secara tepat dan logis.
5. Menyajikan penyelesaian SPLTV dan menafsirkan makna solusinya dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan percaya diri dan bertanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Buku, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diperintahkan untuk membaca dan memahami materi tentang sistem persamaan linear tiga variabel pada buku paket atau sumber lainnya 2. Peserta didik diberikan permasalahan tentang sistem persamaan linear tiga variabel 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari temannya dengan dibantu oleh guru. 4. Guru menjelaskan kembali tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel dan memberikan beberapa contoh 5. Peserta didik diberikan beberapa soal terkait pembelajaran yang sudah berlangsung. 	85 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya. 	30 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM.	
--	--	--

Pekanbaru, 20 November 2024

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Nurhaliza
12110520307

Mengetahui

Kepala SMK

Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.4

MODUL KELAS KONTROL

Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: SPLTV
Alokasi Waktu	: 3 Jam Pelajaran (3 x 45 menit)
Pertemuan	: 4

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel serta penafsirannya dalam masalah kontekstual.	3.5.1 Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV. 3.5.2 Mengidentifikasi jenis-jenis solusi dari SPLTV (tak hingga, tunggal atau tidak ada solusi). 3.5.3 Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.4 Menyelesaikan SPLTV

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 gabungan metode eliminasi dan substitusi. 3.5.5 Menafsirkan solusi SPLTV dalam konteks kehidupan nyata.
2.	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan menafsirkan maknanya.	4.5.1 Mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika berbentuk SPLTV. 4.5.11 Menyelesaikan SPLTV dari model matematika yang diperoleh. 4.5.12 Menyajikan solusi SPLTV secara lisan, tulisan atau melalui presentasi. 4.5.13 Mengevaluasi hasil dan menarik kesimpulan dari penyelesaian SPLTV dalam konteks masalah.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian dan bentuk umum SPLTV secara lisan atau tulisan dengan tepat.
2. Mengidentifikasi jenis solusi SPLTV (unik, tak hingga atau tidak ada solusi) melalui analisis bentuk persamaan secara akurat.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi, substitusi dan gabungan secara sistematis dan benar.
4. Mengubah masalah kontekstual ke dalam model matematika berbentuk SPLTV secara tepat dan logis.
5. Menyajikan penyelesaian SPLTV dan menafsirkan makna solusinya dalam konteks kehidupan sehari-hari dengan percaya diri dan bertanggung jawab.

D. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab dan Penugasan

E. Media/Alat/Bahan

Media Belajar : Buku, Spidol dan Papan Tulis

F. Kegiatan Belajar

Tahap	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam serta berdoa mengawali pembelajaran 2. Guru melakukan improvisasi untuk mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan mengecek apakah siswa sudah fokus atau belum dengan cara apabila guru mengatakan “hai”, maka siswa menjawab “halo” dan apabila guru mengatakan “halo”, maka siswa menjawab “hai” 3. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa 4. Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan 5. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu pengamatan dan demonstrasi disertai tanya jawab dan latihan individu 	20 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diperintahkan untuk membaca dan memahami materi tentang sistem persamaan linear tiga variabel pada buku paket atau sumber lainnya 2. Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual tentang persamaan linear tiga variabel 3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari temannya dengan dibantu oleh guru. 4. Guru menjelaskan kembali tentang materi sistem persamaan linear tiga variabel dan memberikan beberapa contoh 5. Peserta didik diberikan beberapa soal terkait pembelajaran yang sudah berlangsung. 	85 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu menyimpulkan kembali hasil pembelajaran agar siswa lebih memahami materi 2. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan siswa mendengarkan arahan guru untuk materi 	30 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 pertemuan berikutnya. 3. Guru bersama siswa membaca hamdalah untuk mengakhiri KBM.	
--	--	--

Pekanbaru, 27 November 2024

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645



Nurhaliza
12110520307

Mengetahui
Kepala SMK
Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru



Drs. Alisman
NBM : 801 761

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.1

PPT Pertemuan 1 Materi SPLDV

SPLDV

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran

1. Memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel.
2. Mencari solusi SPLDV dengan berbagai macam metode.
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan membuat model SPLDV.

Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) merupakan suatu persamaan yang melibatkan dua variabel berpangkat satu, dengan bentuk umum :

$$ax + by = c$$

ket :

x dan y adalah variabel

a, b, c adalah konstanta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

Cerita 1

Di kantin sekolah, Amar membeli dua jenis jajanan yaitu satu bungkus keripik singkong dan dua bungkus keripik talas. Amar membayar uang sebesar Rp 4000.



Cerita 1

Jika kita memodelkan permasalahan tersebut, persamaan untuk harga jajanan yang Amar beli adalah :

$$x + 2y = 4000$$

Ket:

x : harga satu bungkus keripik singkong

y : harga satu bungkus keripik talas

Cerita 2

Di suatu lahan parkir, tarif parkir motor adalah Rp 2000 dan mobil Rp 5000. Pada suatu hari pengelola parkir menghitung pendapatan mereka yaitu sebesar Rp 1.051.000.





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.

Cerita 2

Model matematika untuk banyaknya kendaraan yang terparkir pada hari itu adalah $5000x + 2000y = 1.051.000$
kita sederhanakan menjadi :

$$5x + 2y = 1.051$$

Ket:

x : banyaknya mobil yang parkir

y : banyaknya motor yang parkir

Grafik PLDV

Sama seperti halnya fungsi linear dan persamaan garis, jika kita menyajikan PLDV ke dalam koordinat *Cartesius*, maka bentuk grafiknya adalah garis.

Kita harus mencari paling tidak dua pasangan koordinat yang memenuhi persamaan. Cara paling mudah adalah dengan mencari titik perpotongan sumbu koordinat.

Contoh

Grafik PLDV

Gambarlah grafik persamaan : $2x + 3y = 12$!

Jawab :

Perpotongan dengan sumbu

x :

$$2x + 3(0) = 12$$

$$2x = 12 \quad \text{koordinat } (6,0)$$

$$x = 6$$

Perpotongan dengan sumbu

y:

$$2(0) + 3y = 12$$

$$3y = 12 \quad \text{koordinat } (0,4)$$

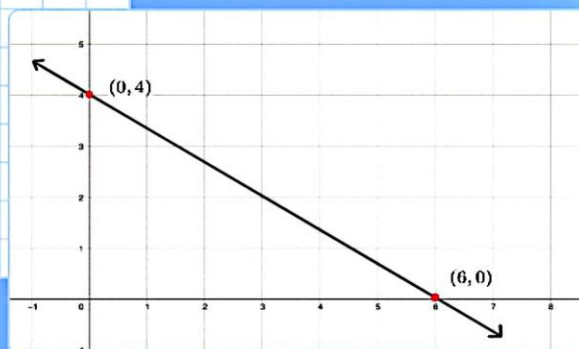
$$y = 4$$



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.

Grafik Persamaan
 $2x + 3y = 12$



Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan sebutan bagi dua buah PLDV yang memiliki keterkaitan.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

x, y adalah variabel dan a, b, c, d, e, f adalah konstanta.

Mencari Solusi SPLDV

Metode Grafik

Metode Substitusi

Metode Eliminasi

Metode Campuran



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.

Metode Grafik

Solusi dari SPLDV pada metode grafik yaitu titik perpotongan kedua buah garis yang merepresentasikan masing-masing PLDV.

Jika garis tidak berpotongan, maka SPLDV tidak memiliki solusi.

Contoh

Carilah solusi SPLDV berikut menggunakan metode grafik!

$$\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Jawab :

Kita cari dulu titik bantu untuk masing-masing PLDV

$$x + 2y = 10$$

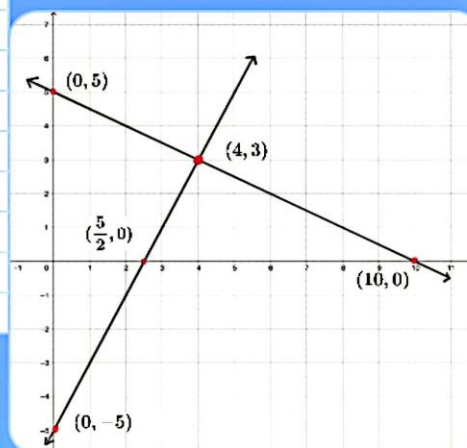
x	y
0	5
10	0

$$2x - y = 5$$

x	y
0	-5
2,5	0

Solusi SPLDV tersebut adalah titik potong (4,3)

$$x = 4 \text{ dan } y = 3$$





Metode Substitusi

Ambil salah satu PLDV, nyatakan salah satu variabel ke dalam variabel yang lain.

Pada PLDV yang satunya, ganti nilai variabel yang didapat dari langkah sebelumnya, sehingga kita mendapat persamaan hanya dalam satu variabel.

Contoh

Carilah solusi SPLDV berikut menggunakan metode substitusi!

$$\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Jawab :

Dari persamaan pertama didapat :

$$\begin{aligned} x + 2y &= 10 \\ x &= 10 - 2y \end{aligned}$$

Selanjutnya...

Contoh

Kita substitusikan nilai $x = 10 - 2y$ ke dalam persamaan kedua.

$$\begin{aligned} 2x - y &= 5 \\ 2(10 - 2y) - y &= 5 \\ 20 - 4y - y &= 5 \\ -5y &= -15 \\ y &= 3 \end{aligned}$$

Substitusi nilai $y = 3$ ke salah satu persamaan agar mendapat nilai x .

$$\begin{aligned} 2x - y &= 5 \\ 2x - 3 &= 5 \\ 2x &= 8 \\ x &= 4 \end{aligned}$$



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.

Metode Eliminasi

Metode eliminasi digunakan dengan cara mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen, sehingga didapat salah satu variabel memiliki koefisien yang sama.

Setelah didapat variabel dengan koefisien sama, maka kita dapat mengeliminasi variabel tersebut sehingga didapat persamaan hanya dalam satu variabel.

Contoh

Carilah solusi SPLDV berikut menggunakan metode eliminasi!

$$\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Contoh

Jawab :

Kita cari persamaan ekuivalen untuk eliminasi variabel x

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 10 & \times & 2 \\ 2x - y = 5 & \times & 1 \end{array}$$

$$2x + 4y = 20$$

$$2x - y = 5$$

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 20 \\ -(2x - y = 5) \\ \hline 5y = 15 \\ y = 3 \end{array}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Contoh

Kita cari persamaan ekuivalen untuk eliminasi variabel y

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 10 & \times & 1 \\ 2x - y = 5 & \times & 2 \end{array}$$

$$x + 2y = 10$$

$$4x - 2y = 10$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

Metode Campuran

Metode ini adalah metode yang paling banyak digunakan karena lebih efisien.

Eliminasi + Substitusi

Pertama, eliminasi salah satu variabel. Lalu substitusi hasilnya ke dalam salah satu persamaan.

Cerita 1

Amar membeli satu bungkus keripik singkong dan dua bungkus keripik talas. Amar membayar uang sebesar Rp 4000.

Amir membeli tiga bungkus keripik singkong dan satu bungkus keripik talas. Amir membayar uang sebesar Rp 4500.



Buatlah model matematikanya dan cari harga masing-masing keripik tersebut!



Cerita 1

Model matematika :

$$\begin{cases} x + 2y = 4000 \\ 3x + y = 4500 \end{cases}$$

x : harga satu bungkus keripik singkong

y : harga satu bungkus keripik talas

Cerita 1

Penyelesaian (dengan menggunakan metode campuran)

$$x + 2y = 4000 \quad \times 1$$

$$3x + y = 4500 \quad \times 2$$

$$x + 2y = 4000$$

$$6x + 2y = 9000$$

$$\hline -5x = -5000$$

$$x = 1000$$

Harga keripik singkong adalah Rp 1000.

Cerita 1

Substitusi $x = 1000$ ke dalam persamaan pertama :

$$1000 + 2y = 4000$$

$$2y = 3000$$

$$y = 1500$$

Harga keripik talas adalah Rp 1500.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

Cerita 2

Di suatu lahan parkir, tarif parkir motor adalah Rp 2000 dan mobil Rp 5000. Pada suatu hari pengelola parkir menghitung pendapatan mereka yaitu sebesar Rp 1.051.000.



Jika jumlah kendaraan yang terparkir pada hari itu ada sebanyak 263 kendaraan, maka tentukan banyak masing-masing motor dan mobil yang parkir pada hari itu!

Cerita 2

Model matematika :

$$\begin{cases} 2x + 5y = 1051 \\ x + y = 263 \end{cases}$$

x : banyaknya motor yang parkir

y : banyaknya mobil yang parkir

Cerita 2

Penyelesaian (dengan menggunakan metode campuran)

$$\begin{array}{rcl} 2x + 5y = 1051 & \times 1 & 2x + 5y = 1051 \\ x + y = 263 & \times 2 & 2x + 2y = 526 \\ \hline & & 3y = 525 \\ & & y = 175 \end{array}$$

Jumlah mobil yang terparkir ada sebanyak 175.



Cerita 2

Substitusi $y = 175$ ke dalam persamaan kedua:

$$x + y = 263$$

$$x + 175 = 263$$

$$x = 88$$

Jumlah motor yang terparkir ada sebanyak 88.

Tugas Individu

Umur Sonia 5 tahun lebih tua dari umur Wawan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 33 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

LKP Pertemuan 2 Materi SPLDV

Tugas Proyek SPLDV

1. Bagilah tugas tiap-tiap anggota kelompokmu
2. Buatlah perencanaan meliputi jadwal, persiapan dan bahan
3. Tugaskan satu orang dari kelompokmu memilih dua jenis barang yang sudah disediakan guru dengan jumlah yang diinginkan
4. Setiap kelompok menuliskan barang apa yang sudah mereka pilih di papan tulis
5. Buatlah menjadi soal cerita dari barang yang sudah dipilih
6. Ubahlah menjadi model matematika dari barang-barang yang sudah diambil sehingga membentuk persamaan linier
7. Gunakan metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel untuk menentukan harga setiap barang yang dipilih
8. Karena setiap dua kelompok akan mencari penyelesaian barang yang sama maka akan di arahkan untuk memulainya dari variabel yang berbeda
9. Melakukan bimbingan kepada guru mengenai kegiatan proyek yang sudah dilakukan
10. Tuangkan seluruh kegiatan ke papan tulis untuk dipresentasikan depan kelas
11. Buatlah kesimpulan dari tugas proyek berdasarkan data-data yang sudah didapat



LAMPIRAN C.3

PPT Pertemuan 3 Materi SPLTV

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.

SPLTV

SISTEM PERSAMAAN LINEAR
TIGA VARIABEL

SPLTV

- 1 Tujuan SPLTV
- 2 Definisi SPLTV
- 3 Contoh SPLTV dengan metode Eliminasi
- 4 Uji coba latihan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel (spltv);
2. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
3. memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan linear.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DEFINISI

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sebuah konsep dalam ilmu matematika yang digunakan untuk menyelesaikan kasus yang tidak dapat diselesaikan menggunakan persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel.

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.

METODE PENYELESAIAN

Metode Substitusi

Metode Eliminasi

Metode campuran

BENTUK SPLTV

$$ax + by + cz = d$$

Notes:
a, b, c adalah Koefisien
X, Y, Z adalah variabel
d adalah konstanta

Bentuk Umum Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

$$\text{SPLTV : } \begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

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.

CARA MENYELESAIKAN

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut.

Langkah 1: Pilih bentuk peubah (variabel) yang paling sederhana.

Langkah 2: Eliminasi atau hilangkan salah satu peubah (misal x) sehingga diperoleh **SPLDV**.

Langkah 3: Eliminasi salah satu peubah SPLDV (misal y) sehingga diperoleh nilai salah satu peubah.

Langkah 4: Eliminasi peubah lainnya (yaitu z) untuk memperoleh nilai peubah yang kedua.

Langkah 5: Tentukan nilai peubah ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai (y dan z) yang diperoleh.

CONTOH

Carilah himpunan penyelesaian X, Y, Z SPLTV berikut ini

$$x + y + 2z = 9 \quad \dots\dots(1)$$

$$2x + 4y - 3z = 1 \quad \dots\dots(2)$$

$$3x + 6y - 5z = 0 \quad \dots\dots(3)$$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh
 $x + y + 2z = 9 \quad | \times 3 | \quad 3x + 3y + 6z = 27$
 $2x + 4y - 3z = 1 \quad | \times 2 | \quad 4x + 8y - 6z = 2$
 $7x + 11y = 29 \quad \dots\dots(4)$

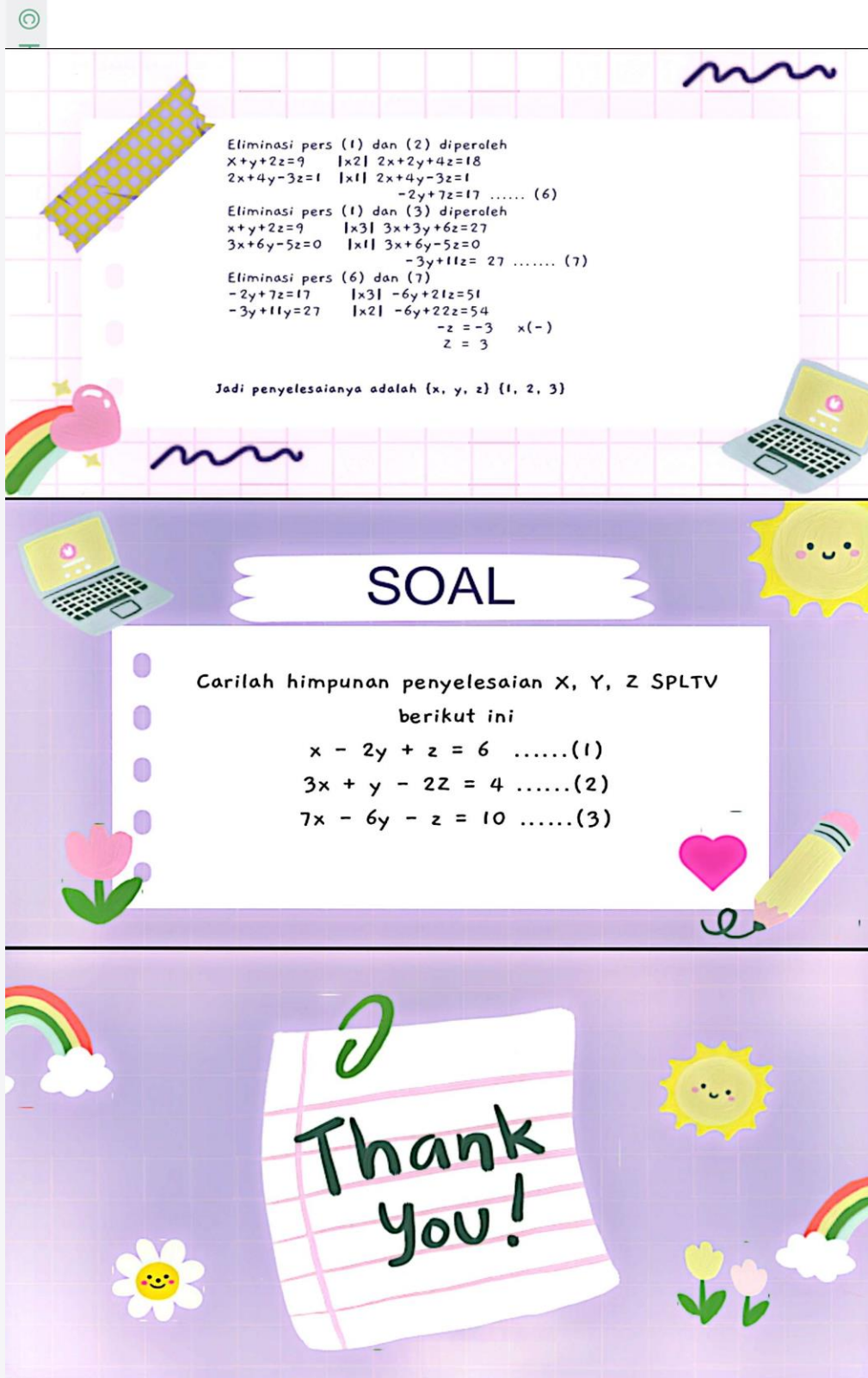
Eliminasi z dari persamaan (2) dan (3) sehingga diperoleh
 $2x + 4y - 3z = 1 \quad | \times 5 | \quad 10x + 20y - 15z = 5$
 $3x + 6y - 5z = 0 \quad | \times 3 | \quad 9x + 18y - 15z = 0$
 $x + 2y = 5 \quad \dots\dots(5)$

Eliminasi x dari persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh
 $7x + 11y = 29 \quad | \times 1 | \quad 7x + 11y = 29$
 $x + 2y = 5 \quad | \times 7 | \quad 7x + 14y = 35$
 $-3y = -6$
 $-3y = -6 / -3$
 $y = 2$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh
 $7x + 11y = 29 \quad | \times 2 | \quad 14x + 22y = 58$
 $x + 2y = 5 \quad | \times 11 | \quad 11x + 22y = 55$
 $3x = 3$
 $3x = 3$
 $x = 3 / 3$
 $x = 1$

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



Eliminasi pers (1) dan (2) diperoleh

$$\begin{array}{rcl} x+y+2z=9 & | \times 2 | & 2x+2y+4z=18 \\ 2x+4y-3z=1 & | \times 1 | & 2x+4y-3z=1 \\ \hline & & -2y+7z=17 \quad \dots\dots (6) \end{array}$$

Eliminasi pers (1) dan (3) diperoleh

$$\begin{array}{rcl} x+y+2z=9 & | \times 3 | & 3x+3y+6z=27 \\ 3x+6y-5z=0 & | \times 1 | & 3x+6y-5z=0 \\ \hline & & -3y+11z=27 \quad \dots\dots (7) \end{array}$$

Eliminasi pers (6) dan (7)

$$\begin{array}{rcl} -2y+7z=17 & | \times 3 | & -6y+21z=51 \\ -3y+11z=27 & | \times 2 | & -6y+22z=54 \\ \hline & & -z=-3 \quad \times (-) \\ & & z=3 \end{array}$$

Jadi penyelesaiannya adalah $(x, y, z) (1, 2, 3)$

SOAL

Carilah himpunan penyelesaian X, Y, Z SPLTV berikut ini

$$\begin{array}{rcl} x - 2y + z & = & 6 \quad \dots\dots(1) \\ 3x + y - 2z & = & 4 \quad \dots\dots(2) \\ 7x - 6y - z & = & 10 \quad \dots\dots(3) \end{array}$$

Thank you!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

TUGAS PROYEK

1. Penyusunan proyek sldv atau spltv
2. Penyusunan perencanaan proyek
3. Pembuatan dan Monitoring proyek
4. Pengujian proyek

TAHAP 1 : MENENTUKAN PERTANYAAN MENDASAR

Apakah kalian pernah ke tempat ini?

Apakah yang kalian lakukan di tempat ini?

Pernahkah kalian menentukan berapa harga tunggal dari belanjaan yang kalian beli?





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.

TAHAP 2 : MENYUSUN RENCANA PROYEK

1. Pembagian tugas kelompok:
 - a. Ketua :
 - b. Sekretaris :
 - c. Dokumentasi :
 - d. Dil :

2. Persiapan alat dan bahan
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.



TAHAP 3 : PEMBUATAN PROYEK DAN MONITORING



TAHAP 4 : PENGUJIAN PROYEK

Presentasi



Kelompok 1



Kelompok 2



Kelompok 3



Kelompok 4



Kelompok 5

LAMPIRAN C.4

LKP Pertemuan 4 Materi SPLTV

Tugas Proyek SPLTV

1. Bagilah tugas tiap-tiap anggota kelompokmu
2. Buatlah perencanaan meliputi jadwal, persiapan dan bahan
3. Tugaskan satu orang dari kelompokmu memilih tiga jenis barang yang sudah disediakan guru dengan jumlah yang diinginkan
4. Setiap kelompok menuliskan barang apa yang sudah mereka pilih di papan tulis
5. Buatlah menjadi soal cerita dari barang yang sudah dipilih
6. Ubahlah menjadi model matematika dari barang-barang yang sudah diambil sehingga membentuk persamaan linier
7. Gunakan metode penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel untuk menentukan harga setiap barang yang dipilih
8. Karena setiap dua kelompok akan mencari penyelesaian barang yang sama maka akan di arahkan untuk memulainya dari variabel yang berbeda
9. Melakukan bimbingan kepada guru mengenai kegiatan proyek yang sudah dilakukan
10. Tuangkan seluruh kegiatan ke papan tulis untuk dipresentasikan depan kelas
11. Buatlah kesimpulan dari tugas proyek berdasarkan data-data yang sudah didapat

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

arif Kasim Riau

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.

LAMPIRAN D.1

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2024/2025
Kelas/semester : X MP 1/Genap
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
Pertemuan : 1

Petunjuk:

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai hasil pengamatan Anda.

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan materi dengan jelas dan detail			√	
2	Guru dapat memberikan gambaran yang jelas kepada siswa terhadap materi yang dibahas			√	
3	Guru memberikan waktu kepada siswa yang kurang memahami materi untuk bertanya				√
4	Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek			√	
5	Guru memberi tugas siswa dalam bentuk mandiri ataupun kelompok pada saat pengerjaan proyek			√	
6	Guru memberikan waktu bertanya kepada siswa yang kurang memahami langkah pengerjaan proyek				√
7	Guru dapat berinteraksi kepada siswa dengan baik				√
8	Guru dapat mengawasi siswa yang belajar di kelas dengan baik			√	
9	Guru meminta siswa untuk presentasi hasil diskusinya			√	
10	Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang presentasi ke depan			√	
11	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa			√	

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 05 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd

NBM : 1158 645



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.



LAMPIRAN D.2

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2024/2025
 Kelas/semester : X MP 1/Genap
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
 Pertemuan : 2

Petunjuk:

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai hasil pengamatan Anda.

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan materi dengan jelas dan detail			√	
2	Guru dapat memberikan gambaran yang jelas kepada siswa terhadap materi yang dibahas			√	
3	Guru memberikan waktu kepada siswa yang kurang memahami materi untuk bertanya				√
4	Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek				√
5	Guru memberi tugas siswa dalam bentuk mandiri ataupun kelompok pada saat pengerjaan proyek			√	
6	Guru memberikan waktu bertanya kepada siswa yang kurang memahami langkah pengerjaan proyek				√
7	Guru dapat berinteraksi kepada siswa dengan baik				√
8	Guru dapat mengawasi siswa yang belajar di kelas dengan baik				√
9	Guru meminta siswa untuk presentasi hasil diskusinya				√
10	Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang presentasi ke depan			√	
11	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa			√	

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 12 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd

NBM : 1158 645



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.



LAMPIRAN D.3

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2024/2025
 Kelas/semester : X MP 1/Genap
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
 Pertemuan : 3

Petunjuk:

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai hasil pengamatan Anda.

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan materi dengan jelas dan detail				√
2	Guru dapat memberikan gambaran yang jelas kepada siswa terhadap materi yang dibahas			√	
3	Guru memberikan waktu kepada siswa yang kurang memahami materi untuk bertanya				√
4	Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek				√
5	Guru memberi tugas siswa dalam bentuk mandiri ataupun kelompok pada saat pengerjaan proyek			√	
6	Guru memberikan waktu bertanya kepada siswa yang kurang memahami langkah pengerjaan proyek				√
7	Guru dapat berinteraksi kepada siswa dengan baik				√
8	Guru dapat mengawasi siswa yang belajar di kelas dengan baik				√
9	Guru meminta siswa untuk presentasi hasil diskusinya				√
10	Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang presentasi ke depan				√
11	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 19 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd

NBM : 1158 645



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.4

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PROSES PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2024/2025
 Kelas/semester : X MP 1/Genap
 Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
 Pertemuan : 4

Petunjuk:

Berilah penilaian anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai hasil pengamatan Anda.

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan materi dengan jelas dan detail				√
2	Guru dapat memberikan gambaran yang jelas kepada siswa terhadap materi yang dibahas				√
3	Guru memberikan waktu kepada siswa yang kurang memahami materi untuk bertanya				√
4	Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek				√
5	Guru memberi tugas siswa dalam bentuk mandiri ataupun kelompok pada saat pengerjaan proyek				√
6	Guru memberikan waktu bertanya kepada siswa yang kurang memahami langkah pengerjaan proyek				√
7	Guru dapat berinteraksi kepada siswa dengan baik				√
8	Guru dapat mengawasi siswa yang belajar di kelas dengan baik				√
9	Guru meminta siswa untuk presentasi hasil diskusinya				√
10	Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang presentasi ke depan				√
11	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
 Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 26 November 2024

Observer

Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd

NBM : 1158 645



UIN SUSKA RIAU

© 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 D.5

Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Guru menyampaikan materi dengan jelas dan detail	3	3	4	4
2	Guru dapat memberikan gambaran yang jelas kepada siswa terhadap materi yang dibahas	3	3	3	4
3	Guru memberikan waktu kepada siswa yang kurang memahami materi untuk bertanya	4	4	4	4
4	Guru menyusun jadwal dan menyepakati waktu untuk pengerjaan proyek	3	4	4	4
5	Guru memberi tugas siswa dalam bentuk mandiri ataupun kelompok pada saat pengerjaan proyek	3	3	3	4
6	Guru memberikan waktu bertanya kepada siswa yang kurang memahami langkah pengerjaan proyek	4	4	4	4
7	Guru dapat berinteraksi kepada siswa dengan baik	4	4	4	4
8	Guru dapat mengawasi siswa yang belajar di kelas dengan baik	3	4	4	4
9	Guru meminta siswa untuk presentasi hasil diskusinya	3	4	4	4
10	Guru memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang presentasi ke depan	3	3	4	4
11	Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa	3	3	4	4
Jumlah		36	39	42	44
Presentase		82	89	95	100
Rata-Rata		91			



LAMPIRAN E.1

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Kelas : X MP 1 (Kelas Eksperimen)
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
Pertemuan : 1

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak materi yang disampaikan				√
2	Siswa bertanya jika kurang memahami materi			√	
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru			√	
4	Siswa dapat menggunakan waktu di kelas dengan baik			√	
5	Siswa dapat mengerjakan proyek dengan baik			√	
6	Siswa bertanya jika kurang memahami dalam pengerjaan proyek			√	
7	Siswa dapat menyelesaikan proyek dengan baik			√	
8	Siswa bersikap sopan dengan guru				√
9	Siswa presentasi ke depan kelas			√	
10	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru			√	

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 05 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

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.



LAMPIRAN E.2

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Kelas : X MP 1 (Kelas Eksperimen)
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
Pertemuan : 2

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak materi yang disampaikan				√
2	Siswa bertanya jika kurang memahami materi				√
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru			√	
4	Siswa dapat menggunakan waktu di kelas dengan baik			√	
5	Siswa dapat mengerjakan proyek dengan baik			√	
6	Siswa bertanya jika kurang memahami dalam pengerjaan proyek			√	
7	Siswa dapat menyelesaikan proyek dengan baik			√	
8	Siswa bersikap sopan dengan guru				√
9	Siswa presentasi ke depan kelas				√
10	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru			√	

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 12 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

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.

UIN Suska Riau



LAMPIRAN E.3

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Kelas : X MP 3 (Kelas Eksperimen)
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
Pertemuan : 3

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak materi yang disampaikan				√
2	Siswa bertanya jika kurang memahami materi				√
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru			√	
4	Siswa dapat menggunakan waktu di kelas dengan baik				√
5	Siswa dapat mengerjakan proyek dengan baik				√
6	Siswa bertanya jika kurang memahami dalam pengerjaan proyek				√
7	Siswa dapat menyelesaikan proyek dengan baik				√
8	Siswa bersikap sopan dengan guru				√
9	Siswa presentasi ke depan kelas				√
10	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru			√	

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 19 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

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.

UIN Suska Riau



LAMPIRAN E.4

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN
MENGUNAKAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Kelas : X MP 4 (Kelas Eksperimen)
Materi Pembelajaran : Sistem Persamaan Linear
Pertemuan : 4

No	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak materi yang disampaikan				√
2	Siswa bertanya jika kurang memahami materi				√
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru				√
4	Siswa dapat menggunakan waktu di kelas dengan baik				√
5	Siswa dapat mengerjakan proyek dengan baik				√
6	Siswa bertanya jika kurang memahami dalam pengerjaan proyek				√
7	Siswa dapat menyelesaikan proyek dengan baik				√
8	Siswa bersikap sopan dengan guru				√
9	Siswa presentasi ke depan kelas				√
10	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru				√

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% – 25%)
Skor 2 : Kurang terlaksana (26% – 50%)
Skor 3 : Terlaksana (51% – 75%)
Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% – 100%)

Pekanbaru, 26 November 2024

Observer
Guru Mata Pelajaran

Chici Pramita, S.Pd
NBM : 1158 645

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 E.5

Rekapitulasi Lembar Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Siswa menyimak materi yang disampaikan	4	4	4	4
2	Siswa bertanya jika kurang memahami materi	3	4	4	4
3	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru	3	3	3	4
4	Siswa dapat menggunakan waktu di kelas dengan baik	3	3	4	4
5	Siswa dapat mengerjakan proyek dengan baik	3	3	4	4
6	Siswa bertanya jika kurang memahami dalam pengerjaan proyek	3	3	4	4
7	Siswa dapat menyelesaikan proyek dengan baik	3	3	4	4
8	Siswa bersikap sopan dengan guru	4	4	4	4
9	Siswa presentasi ke depan kelas	3	4	4	4
10	Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan oleh guru	3	3	3	4
Jumlah		32	34	38	40
Presentase		80	85	95	100
Rata-Rata		90			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.1

HASIL DATA ULANGAN SISWA

NO	X MP 1	X MP 2
1.	51	100
2.	94	99
3.	90	84
4.	81	95
5.	100	85
6.	85	75
7.	100	85
8.	80	85
9.	100	100
10.	45	60
11.	95	75
12.	70	65
13.	100	100
14.	85	80
15.	75	85
16.	65	95
17.	60	80
18.	90	75
19.	100	75
20.	95	95
21.	80	41
22.	85	70
23.	90	60
24..	100	75
25.	85	80
26.	60	85
27.	55	85
28.	90	70
29.	80	45
30.	95	80
31.	80	85
32.	85	85
33.	85	95
34.	70	80
35.	95	
Jumlah	2896	2729

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.



LAMPIRAN F.2

UJI NORMALITAS

HASIL DATA ULANGAN HARIAN

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar (Xmax), nilai terkecil (Xmin), rentang (R), banyak

kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max} = 100$$

$$X_{min} = 45$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 100 - 45 = 55$$

$$BK = 1 + 3,3 \log (35)$$

$$BK = 6,0954 = 6$$

$$I = R/BK = 55/6 = 9,17 = 9$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

NO	Kelas Interval	F	X_i	X_i^2	FX_i	FX_i^2
1.	45–53	2	49	2401	98	9604
2.	54–62	3	58	3364	174	30276
3.	63–71	3	67	4489	201	40401
4.	72–80	5	76	5776	380	144400
5.	81–89	7	85	7225	595	354025
6.	90–98	9	94	8836	846	715716
7.	99–107	6	103	10609	618	381924
Jumlah		35	532	42700	2912	1676346

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{2912}{35} = 83,2$$

- b. Menghitung standar deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = 15,7802$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka–angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 44,5; 53,5; 62,5; 71,5; 80,5; 89,5; 98,5; 107,5
- d. Mencari nilai Z–Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{44,5 - 83,2}{15,7} = -2,4649$$

$$Z_2 = \frac{53,5 - 83,2}{15,7} = -1,8917$$

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.

$$Z_3 = \frac{62,5 - 83,2}{15,7} = -1,3184$$

$$Z_4 = \frac{71,5 - 83,2}{15,7} = -0,7452$$

$$Z_5 = \frac{80,5 - 83,2}{15,7} = -0,1719$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 83,2}{15,7} = 0,4012$$

$$Z_7 = \frac{98,5 - 83,2}{15,7} = 0,9745$$

$$Z_8 = \frac{107,5 - 83,2}{15,7} = 1,5477$$

- 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 Tabel Kurva Normal
–2,4649	0,0069
–1,8917	0,0294
–1,3184	0,0951
–0,7452	0,2296
–0,1719	0,4325
0,4012	0,6554
0,9745	0,8340
1,5477	0,9382

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan 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 $f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,0069 - 0,0294| = 0,0225$$

$$0,0225 \times 35 = 0,7875$$

$$|0,0294 - 0,0951| = 0,0657$$

$$0,0657 \times 35 = 2,2995$$

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.

$$|0,0951 - 0,2296| = 0,1345$$

$$0,1345 \times 35 = 4,7075$$

$$|0,2296 - 0,4325| = 0,2029$$

$$0,2029 \times 35 = 7,1015$$

$$|0,4325 - 0,6554| = 0,2229$$

$$0,2229 \times 35 = 7,8015$$

$$|0,6554 - 0,8340| = 0,1786$$

$$0,1786 \times 35 = 6,251$$

$$|0,8340 - 0,9382| = 0,1042$$

$$0,1042 \times 35 = 3,647$$

g. Mencari Chi Kuadrat (x_{hitung}^2)

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f_o	f_e	$\frac{f_o - f_e^2}{f_e}$
45-53	-2,4649	0,0069	0,0225	2	0,7875	1,866865079
54-62	-1,8917	0,0294	0,0657	3	2,2995	0,213394324
63-71	-1,3184	0,0951	0,1345	3	4,7075	0,619342804
72-80	-0,7452	0,2296	0,2029	5	7,1015	0,621883017
81-89	-0,1719	0,4325	0,2229	7	7,8015	0,082343427
90-98	0,4012	0,6554	0,1786	9	6,251	1,208926731
99-107	0,9745	0,8340	0,1042	6	3,647	1,518126953
	1,5477	0,9382				
Jumlah				35		6,13088233

h. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,07$.

Dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa

$x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, **6,13088233** \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.

UJI NORMALITAS PADA SISWA KELAS X MP 2 HASIL DATA ULANGAN HARIAN SISWA

Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar (Xmax), nilai terkecil (Xmin), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max} = 100$$

$$X_{min} = 41$$

$$R = X_{max} - X_{min}$$

$$R = 100 - 41 = 59$$

$$BK = 1 + 3,3 \log (34)$$

$$BK = 6,0538 = 6$$

$$I = R/BK = 59/6 = 9,83 = 10$$

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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

NO	Kelas Interval	F	X_i	X_i^2	FX_i	FX_i^2
1.	41-50	2	45,5	2070,25	91	8281
2.	51-60	2	55,5	3080,25	111	12321
3.	61-70	3	65,5	4290,25	196,5	38612,25
4.	71-80	10	75,5	5700,25	755	570025
5.	81-90	9	85,5	7310,25	769,5	592130,25
6.	91-100	8	95,5	9120,25	764	583696
Jumlah		34	423	31571,5	2687	1805065

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{2687}{34} = 79$$

b. Menghitung standar deviasi

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = 13,9586$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 41,5; 50,5; 60,5; 70,5; 80,5; 90,5; 100,5

d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{41,5 - 79}{13,9} = -2,6978$$

$$Z_2 = \frac{50,5 - 79}{13,9} = -2,0503$$

$$Z_3 = \frac{60,5 - 79}{13,9} = -1,3309$$

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.

$$Z_4 = \frac{70,5-79}{13,9} = -0,6115$$

$$Z_5 = \frac{80,5-79}{13,9} = 0,1079$$

$$Z_6 = \frac{90,5-79}{13,9} = 0,8273$$

$$Z_7 = \frac{100,5-79}{13,9} = 1,5467$$

- 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 Tabel Kurva Normal
–2,6978	0,0026
–2,0503	0,0202
–1,3309	0,0918
–0,6115	0,2709
0,1079	0,5398
0,8273	0,7939
1,5467	0,9382

- f. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan 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 $f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,0026 - 0,0202| = 0,0176 \quad 0,0176 \times 34 = 0,5984$$

$$|0,0202 - 0,0918| = 0,0716 \quad 0,0716 \times 34 = 2,4344$$

$$|0,0918 - 0,2709| = 0,1791 \quad 0,1791 \times 34 = 6,0894$$

$$|0,2709 - 0,5398| = 0,2689 \quad 0,2689 \times 34 = 9,1426$$

$$|0,5398 - 0,7939| = 0,2541 \quad 0,2541 \times 34 = 8,6394$$

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.

$$|0,7939 - 0,9382| = 0,1443$$

$$0,1443 \times 34 = 4,9062$$

- g. Mencari Chi Kuadrat (x^2_{hitung})

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f_o	f_e	$\frac{f_o - f_e^2}{f_e}$
41-50	-2,6978	0,0026	0,0176	2	0,5984	3,282891978
51-60	-2,0503	0,0202	0,0716	2	2,4344	0,077515346
61-70	-1,3309	0,0918	0,1791	3	6,0894	1,567378125
71-80	-0,6115	0,2709	0,2689	10	9,1426	0,080407625
81-90	0,1079	0,5398	0,2541	9	8,6394	0,015051086
91-100	0,8273	0,7939	0,1443	8	4,9062	1,950918927
	1,5467	0,9382				
Jumlah				34		6,97416308

- h. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan 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 sebagai berikut:

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa

$x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, **6,97416308** $\leq 11,07$. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa data **BERDISTRIBUSI NORMAL**.

© LAMPIRAN F.3

UJI HOMOGENITAS KELAS X MP 1 DAN X MP 2
DATA HASIL ULANGAN HARIAN SISWA

NO	X MP 1	X MP 2
1.	51	100
2.	94	99
3.	90	84
4.	81	95
5.	100	85
6.	85	75
7.	100	85
8.	80	85
9.	100	100
10.	45	60
11.	95	75
12.	70	65
13.	100	100
14.	85	80
15.	75	85
16.	65	95
17.	60	80
18.	90	75
19.	100	75
20.	95	95
21.	80	41
22.	85	70
23.	90	60
24.	100	75
25.	85	80
26.	60	85
27.	55	85
28.	90	70
29.	80	45
30.	95	80
31.	80	85
32.	85	85
33.	85	95
34.	70	80
35.	95	
Jumlah	2896	2729

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.

Uji *barlet* digunakan untuk menentukan apakah data homogen atau tidak.

Langkah-langkah uji *barlet* adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data homogen

H_a = Data tidak homogen

Adapun kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $x^2_{hitung} \leq$

x^2_{tabel}

2. Menghitung variansi masing-masing kelas

Distribusi Frekuensi Nilai Siswa Kelas X MP 1

NO	X	F	fx	X^2	fx^2
1.	45	1	45	2025	2025
2.	51	1	51	2601	2601
3.	55	1	55	3025	3025
4.	60	2	120	3600	14400
5.	65	1	65	4225	4225
6.	70	2	140	4900	19600
7.	75	1	75	5625	5625
8.	80	4	320	6400	102400
9.	81	1	81	6561	6561
10.	85	6	510	7225	260100
11.	90	4	360	8100	129600
12.	94	1	94	8836	8836
13.	95	4	380	9025	144400
14.	100	6	600	10000	360000
Jumlah		35	2896	82148	1063398

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{2896}{35} = 82,7$$

Mencari standar deviasi dengan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= 14,8562$$

Variansi kelas X MP 1:

$$S_x^2 = (S_x)^2 = 220,7$$

Distribusi Frekuensi Nilai Siswa Kelas X MP 2

NO	X	F	fx	X ²	fx ²
1.	41	1	41	1681	1681
2.	45	1	45	2025	2025
3.	60	2	120	3600	14400
4.	65	1	65	4225	4225
5.	70	2	140	4900	19600
6.	75	5	375	5625	140625
7.	80	5	400	6400	160000
8.	84	1	84	7056	7056
9.	85	8	680	7225	462400
10.	95	4	380	9025	144400
11.	99	1	99	9801	9801
12.	100	3	300	10000	90000
Jumlah		34	2729	71563	1056213

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$M_x = \frac{\sum fx_i}{n} = \frac{2729}{34} = 80,3$$

Mencari standar deviasi dengan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= 14,1115$$

Variansi kelas X MP 2:

$$S_x^2 = (S_x)^2 = 199,1$$



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.

3. Menghitung perbandingan variansi kedua kelas dengan rumus:

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

$$F_{hitung} = \frac{220,7}{199,1} = 1,108488$$

4. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$$dk_{pembilang} = n_1 - 1 \text{ (variansi terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n_2 - 1 \text{ (variansi terkecil)}$$

Variansi terbesar adalah kelas X MP 1, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 =$

$35 - 1 = 34$ dan variansi terkecil adalah kelas X MP 2, maka $dk_{penyebut} =$

$n_2 - 1 = 34 - 1 = 33$. Pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$, di peroleh $F_{tabel} =$

1,871070, maka $F_{hitung} = 1,108488 < F_{tabel} = 1,871070$. Sehingga dapat

disimpulkan variansi- variansi tersebut **HOMOGEN**.

© LAMPIRAN F.4

UJI-T KELAS X MP 1 DAN X MP 2

HASIL ULANGAN HARIAN SISWA

NO	X MP 1	X MP 2
1.	51	100
2.	94	99
3.	90	84
4.	81	95
5.	100	85
6.	85	75
7.	100	85
8.	80	85
9.	100	100
10.	45	60
11.	95	75
12.	70	65
13.	100	100
14.	85	80
15.	75	85
16.	65	95
17.	60	80
18.	90	75
19.	100	75
20.	95	95
21.	80	41
22.	85	70
23.	90	60
24..	100	75
25.	85	80
26.	60	85
27.	55	85
28.	90	70
29.	80	45
30.	95	80
31.	80	85
32.	85	85
33.	85	95
34.	70	80
35.	95	
Jumlah	2896	2729
N	35	34
Mean	82,7	80,3

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:

- 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.

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan antara kedua kelas. Adapun langkah-langkah uji-t adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 = Data Homogen

H_a = Data tidak Homogen

Dengan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi kedua kelas dan menghitung standar deviasi

a. Tabel distribusi frekuensi kelas X MP 1

NO	X	F	fx	X ²	fx ²
1.	45	1	45	2025	2025
2.	51	1	51	2601	2601
3.	55	1	55	3025	3025
4.	60	2	120	3600	14400
5.	65	1	65	4225	4225
6.	70	2	140	4900	19600
7.	75	1	75	5625	5625
8.	80	4	320	6400	102400
9.	81	1	81	6561	6561
10.	85	6	510	7225	260100
11.	90	4	360	8100	129600
12.	94	1	94	8836	8836
13.	95	4	380	9025	144400
14.	100	6	600	10000	360000
Jumlah		35	2896	82148	1063398

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = 14,8562 = 14,8$$

b. Tabel distribusi frekuensi kelas X MP 2

NO	X	F	fx	X ²	fx ²
1.	41	1	41	1681	1681
2.	45	1	45	2025	2025

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.

3.	60	2	120	3600	14400
4.	65	1	65	4225	4225
5.	70	2	140	4900	19600
6.	75	5	375	5625	140625
7.	80	5	400	6400	160000
8.	84	1	84	7056	7056
9.	85	8	680	7225	462400
10.	95	4	380	9025	144400
11.	99	1	99	9801	9801
12.	100	3	300	10000	90000
Jumlah		34	2729	71563	1056213

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = 14,1115 = 14,1$$

3. Menentukan nilai perbedaan kemampuan rata-rata pada kelas X MP 1 dan X MP 2

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{82,7 - 80,3}{\sqrt{\left(\frac{14,8}{\sqrt{35-1}}\right)^2 + \left(\frac{14,1}{\sqrt{34-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,4}{\sqrt{(6,44235294 + 6,02454545)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,4}{\sqrt{12,46689839}}$$

$$t_{hitung} = 0,679723$$

Mencari t tabel, dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Df = n - k = 69 - 2 = 67

diperoleh $t_{tabel} = 2,000297$. Dari perhitungan yang telah dilakukan,

diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$, $0,679723 < 2,000297$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pada kemampuan ulangan harian siswa di kedua kelas.

Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan ulangan harian siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama atau mendekati sama, sehingga dapat diambil kelas X MP 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MP 2 sebagai kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

NO	Langkah Pemecahan Masalah	Materi	Indikator yang Diukur	Bentuk Soal
1.	Memahami masalah	Sistem Persamaan Linear	-Menuliskan apa yang diketahui -Menuliskan apa yang ditanyakan -Menulis cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan soal	Uraian
2.	Membuat rencana		Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal	
3.	Melaksanakan rencana		Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
4.	Menjelaskan hasil jawaban		Menjelaskan hasil jawaban dengan tepat	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.2

SOAL TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear

Kelas/Semester : X / Ganjil

PETUNJUK :

1. Awali dengan berdoa sebelum menjawab soal
2. Tuliskan jawaban dengan jelas, sistematis dan tulis apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dengan jawaban yang diberikan lengkap beserta kesimpulannya.
3. Periksa hasil pekerjaan anda sebelum dikumpulkan!

SOAL :

1. Perhatikan tabel di bawah ini!

Pena	Buku	Harga
3	5	16.000
4	1	10.000

- Berdasarkan pembelian pena dan buku dari tabel, cobalah buat menjadi model matematika?
- Ahmad dan Ani pergi bersama-sama ke sebuah toko. Ahmad membeli 20 lembar kertas folio dan 50 kertas Hvs dengan harga Rp 8.000,00,- sedangkan Ani membeli 10 lembar kertas folio dan 5 lembar kertas Hvs dengan harga Rp

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

2.000,00,-. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut. Tentukan harga masing-masing kertas folio dan kertas Hvs?

3. Umur Budi 7 tahun lebih tua dari umur Siti, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

4. Pada sistem persamaan berikut.

$$x + 3y = 15$$

$$3x + 6y = 30$$

Tentukan nilai x dan y?

5. Aira, Rani, dan Cici sedang makan bersama di gopek. Aira memesan 3 nasi, 2 ayam, dan 1 es teh dengan harga Rp 25.000,00 sedangkan Rani 2 nasi, 1 ayam, dan 1 es teh dengan harga Rp 15.000,00. Sera Cici memesan 4 nasi dan 2 ayam dengan harga Rp 24.000,00. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut.

LAMPIRAN G.3

KUNCI JAWABAN SOAL TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: 3 pena dan 5 buku dengan harga Rp 16.000 4 pena dan 1 buku dengan harga Rp 10.000 Dit: Tentukan model matematika dari tabel tersebut?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Membuat pemisalan Misalkan: x = pena y = buku</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3) Membuat model matematika $3x + 5y = 16.000$ $4x + y = 10.000$</p> <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, bentuk model matematika nya adalah $3x + 5y = 16.000$ dan $4x + y = 10.000$.</p>	10
2.	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Ahmad: 20 lembar kertas folio dan 50 lembar kertas Hvs = Rp 8.000,00 Ani : 10 lembar kertas folio dan 5 lembar Hvs = Rp 2.000,00 Dit: Harga masing-masing kertas folio dan kertas Hvs?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat pemisalan Misalkan: x = lembar kertas folio y = lembar kertas Hvs Membuat model matematika Ahmad: $20x + 50y = 8.000$ Ani : $10x + 5y = 2.000$ <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tentukan persamaan $20x + 50y = 8.000 \dots (1)$ $10x + 5y = 2.000 \dots (2)$ 	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.

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.

	<ul style="list-style-type: none"> Eliminasi pada pers 1 dan 2: $\begin{array}{rcl} 20x + 50y = 8.000 & \times 10 & 200x + 500y = 80.000 \\ 10x + 5y = 2.000 & \times 20 & 200x + 100y = 40.000 - \\ \hline & & 400y = 40.000 \\ & & y = \frac{40.000}{400} \\ & & y = 100 \end{array}$ Substitusikan nilai $y = 100$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{rcl} 20x + 50y & = & 8.000 \\ 20x + 50(100) & = & 8.000 \\ 20x + 5.000 & = & 8.000 \\ 20x & = & 8.000 - 5.000 \\ 20x & = & 3.000 \\ x & = & \frac{3.000}{20} \\ x & = & 150 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, harga dari masing-masing kertas folio dan kertas Hvs adalah Rp 150 dan Rp 100.</p>	
3	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Budi berumur 7 tahun lebih tua dari Siti Jumlah umur mereka berdua 43 tahun Dit: Umur mereka masing-masing?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat pemisalan: Misalkan: x = umur Budi y = umur Siti Membuat model matematika $x = 7 + y$ $x + y = 43$ Tentukan persamaan $x = 7 + y \dots(1)$ $x + y = 43 \dots(2)$ <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitusikan pers 1 ke pers 2: $x + y = 43$ $7 + y + y = 43$ $7 + 2y = 43$ $2y = 43 - 7$ 	10

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.

	$y = \frac{36}{2}$ $y = 18$ <ul style="list-style-type: none"> Substitusi $y = 18$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{l l} x = 7 + y & x + y = 43 \\ x = 7 + 18 & x + 18 = 43 \\ x = 25 & x = 25 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, Budi dan Siti memiliki masing-masing umur adalah 25 tahun dan 18 tahun.</p>	
4	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Sistem persamaan $x + 3y = 15$ $3x + 6y = 30$ Dit: Nilai x dan y?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Tentukan persamaan $x + 3y = 15 \dots (1)$ $3x + 6y = 30 \dots (2)$</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Eliminasi pada pers 1 dan 2: $\begin{array}{rcl} x + 3y = 15 & \times 3 & 3x + 9y = 45 \\ 3x + 6y = 30 & \times 1 & 3x + 6y = 30 \quad - \\ \hline & & 3y = 15 \\ & & y = \frac{15}{3} \\ & & y = 5 \end{array}$ Substitusikan nilai $y = 5$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{l l} x + 3y = 15 & 3x + 6y = 30 \\ x + 3(5) = 15 & 3x + 6(5) = 30 \\ x + 15 = 15 & 3x + 30 = 30 \\ x = 15 - 15 & 3x = 30 - 30 \\ x = 0 & x = 0 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, nilai dari x dan y adalah 0 dan 5.</p>	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.

<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Aira = 3 nasi, 2 ayam dan 1 es teh dengan harga Rp 25.000,00 Rani = 2 nasi, 1 ayam dan 1 es teh dengan harga Rp 15.000,00 Cici = 4 nasi dan 2 ayam dengan harga Rp 24.000,00 Dit: Bentuk matematika pesanan tersebut?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Membuat pemisalan: Misalkan: x = nasi y = ayam z = es teh</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3) Ubah menjadi model matematika Aira: $3x + 2y + z = \text{Rp } 25.000,00$ Rani: $2x + y + z = \text{Rp } 15.000,00$ Cici: $4x + 2y = \text{Rp } 24.000,00$</p> <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, bentuk model matematika dari pesanan Aira, Rani dan Cici adalah $3x + 2y + z = 25.000,00$ $2x + y + z = 15.000,00$ $4x + 2y = 24.000,00$</p>	10
Total	50

LAMPIRAN G.4

PEDOMAN PENSKORAN

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Indikator	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menuliskan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun kurang tepat	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat	3
Membuat rencana pemecahan masalah (membuat model matematika)	Tidak membuat rencana penyelesaian (model matematika)	0
	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah, namun kurang tepat	1
	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika berdasarkan masalah dengan tepat	2
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tidak ada jawaban	0
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban, namun jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	2
	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
Menjelaskan hasil jawaban	Tidak ada penjelasan	0
	Menuliskan penjelasan namun tidak tuntas	1
	Menuliskan penjelasan tepat	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.

LAMPIRAN G.5

HASIL UJI COBA TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

NO	KODE	SKOR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	S-1	10	10	2	3	8	33
2.	S-2	8	7	5	5	0	25
3.	S-3	10	3	4	5	0	22
4.	S-4	8	6	5	8	2	29
5.	S-5	8	10	10	8	2	38
6.	S-6	8	10	7	6	0	31
7.	S-7	8	5	6	8	0	27
8.	S-8	10	10	10	8	7	45
9.	S-9	8	8	10	7	2	35
10.	S-10	10	10	10	10	10	50
11.	S-11	8	10	5	8	0	31
12.	S-12	3	8	7	8	0	26
13.	S-13	8	8	5	8	0	29
14.	S-14	8	10	10	8	2	38
15.	S-15	8	10	5	8	5	36
16.	S-16	10	10	10	10	7	47
17.	S-17	8	8	5	2	0	23
18.	S-18	2	0	0	0	0	2
19.	S-19	8	10	2	7	0	27
20.	S-20	8	10	5	0	0	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan 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.

LAMPIRAN G.6

VALIDASI UJI COBA SOAL

SOAL NO. 1

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1.	S-1	10	100	33	1089	330
2.	S-2	8	64	25	625	200
3.	S-3	10	100	22	484	220
4.	S-4	8	64	29	841	232
5.	S-5	8	64	38	1444	304
6.	S-6	8	64	31	961	248
7.	S-7	8	64	27	729	216
8.	S-8	10	100	45	2025	450
9.	S-9	8	64	35	1225	280
10.	S-10	10	100	50	2500	500
11.	S-11	8	64	31	961	248
12.	S-12	3	9	26	676	78
13.	S-13	8	64	29	841	232
14.	S-14	8	64	38	1444	304
15.	S-15	8	64	36	1296	288
16.	S-16	10	100	47	2209	470
17.	S-17	8	64	23	529	184
18.	S-18	2	4	2	4	4
19.	S-19	8	64	27	729	216
20.	S-20	8	64	23	529	184
JUMLAH		159	1345	617	21141	5188

Langkah pertama:

Menghitung korelasi butir soal tes dengan menggunakan *product moment* sebagai dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Menghitung validasi pada soal nomor 1

$$r_{xy} = \frac{20(5188) - (159)(617)}{\sqrt{[20(1345) - (159)^2] [20(21141) - (617)^2]}}$$

$$= \frac{5657}{\sqrt{1619} \sqrt{42131}}$$

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

$$= \frac{5657}{\sqrt{68210089}}$$

$$= 0,6849$$

Langkah kedua:

Menghitung nilai t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

harga t_{hitung} pada soal no 1 adalah:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6849\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,6849^2}} = \frac{2,9057}{0,7286} = 3,9880$$

Harga t_{tabel} untuk $db = n - 2 = 20 - 2 = 18$ dengan signifikan 0.05 yaitu 1,73406. Karena $t_{hitung} = 3,9880 \geq t_{tabel} = 1,73406$, maka dapat dinyatakan pada soal nomor 1 adalah **VALID**.

SOAL NO. 2

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1.	S-1	10	100	33	1089	330
2.	S-2	7	49	25	625	175
3.	S-3	3	9	22	484	66
4.	S-4	6	36	29	841	174
5.	S-5	10	100	38	1444	380
6.	S-6	10	100	31	961	310
7.	S-7	5	25	27	729	135
8.	S-8	10	100	45	2025	450
9.	S-9	8	64	35	1225	280
10.	S-10	10	100	50	2500	500
11.	S-11	10	100	31	961	310
12.	S-12	8	64	26	676	208
13.	S-13	8	64	29	841	232
14.	S-14	10	100	38	1444	380
15.	S-15	10	100	36	1296	360
16.	S-16	10	100	47	2209	470
17.	S-17	8	64	23	529	184
18.	S-18	0	0	2	4	0
19.	S-19	10	100	27	729	270
20.	S-20	10	100	23	529	230
JUMLAH		163	1475	617	21141	5444

Langkah pertama:

Menghitung korelasi butir soal tes dengan menggunakan *product moment* sebagai dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Menghitung validasi pada soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{20(5444) - (163)(617)}{\sqrt{[20(1475) - (163)^2] [20(21141) - (617)^2]}} \\
 &= \frac{8309}{\sqrt{2931} \sqrt{42131}}
 \end{aligned}$$

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{8309}{\sqrt{123485961}}$$

$$= 0,7477$$

Langkah kedua:

Menghitung nilai t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

harga t_{hitung} pada soal no 2 adalah:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,7477\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,7477^2}} = \frac{3,1722}{0,6640} = 4,7774$$

Harga t_{tabel} untuk $db = n - 2 = 20 - 2 = 18$ dengan signifikan 0.05 yaitu 1,73406. Karena $t_{hitung} = 4,7774 \geq t_{tabel} = 1,73406$, maka dapat dinyatakan pada soal nomor 2 adalah **VALID**.

SOAL NO. 3

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1.	S-1	2	4	33	1089	66
2.	S-2	5	25	25	625	50
3.	S-3	4	16	22	484	88
4.	S-4	5	25	29	841	145
5.	S-5	10	100	38	1444	380
6.	S-6	7	49	31	961	217
7.	S-7	6	36	27	729	162
8.	S-8	10	100	45	2025	450
9.	S-9	10	100	35	1225	350
10.	S-10	10	100	50	2500	500
11.	S-11	5	25	31	961	155
12.	S-12	7	49	26	676	182
13.	S-13	5	25	29	841	145
14.	S-14	10	100	38	1444	380
15.	S-15	5	25	36	1296	180
16.	S-16	10	100	47	2209	470
17.	S-17	5	25	23	529	115
18.	S-18	0	0	2	4	0
19.	S-19	2	4	27	729	54
20.	S-20	5	25	23	529	115
JUMLAH		123	933	617	21141	4204

Langkah pertama:

Menghitung korelasi butir soal tes dengan menggunakan *product moment* sebagai dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Menghitung validasi pada soal nomor 3

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{20(4204) - (123)(617)}{\sqrt{[20(933) - (123)^2] [20(21141) - (617)^2]}}
 \end{aligned}$$



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.

$$\begin{aligned} & \frac{8189}{\sqrt{3531}\sqrt{42131}} \\ &= \frac{8189}{\sqrt{148764561}} \\ &= 0,6713 \end{aligned}$$

Langkah kedua:

Menghitung nilai t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

harga t_{hitung} pada soal no 3 adalah:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6713 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,6713^2}} = \frac{2,8480}{0,7411} = 3,8429$$

Harga t_{tabel} untuk $db = n - 2 = 20 - 2 = 18$ dengan signifikan 0.05 yaitu

1,73406. Karena $t_{hitung} = 3,8429 \geq t_{tabel} = 1,73406$, maka dapat dinyatakan

pada soal nomor 3 adalah **VALID**.

SOAL NO. 4

© Hak cipta milik 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.

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1.	S-1	3	9	33	1089	99
2.	S-2	5	25	25	625	50
3.	S-3	5	25	22	484	110
4.	S-4	8	64	29	841	232
5.	S-5	8	64	38	1444	304
6.	S-6	6	36	31	961	186
7.	S-7	8	64	27	729	216
8.	S-8	8	64	45	2025	360
9.	S-9	7	49	35	1225	245
10.	S-10	10	100	50	2500	500
11.	S-11	8	64	31	961	248
12.	S-12	8	64	26	676	208
13.	S-13	8	64	29	841	232
14.	S-14	8	64	38	1444	304
15.	S-15	8	64	36	1296	288
16.	S-16	10	100	47	2209	470
17.	S-17	2	4	23	529	46
18.	S-18	0	0	2	4	0
19.	S-19	7	49	27	729	189
20.	S-20	0	0	23	529	0
JUMLAH		127	973	617	21141	4287

Langkah pertama:

Menghitung korelasi butir soal tes dengan menggunakan *product moment* sebagai dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Menghitung validasi pada soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_x &= \frac{20(4287) - (127)(617)}{\sqrt{[20(973) - (127)^2] [20(21141) - (617)^2]}} \\
 &= \frac{7381}{\sqrt{3331} \sqrt{42131}}
 \end{aligned}$$



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.

$$= \frac{7381}{\sqrt{140338361}}$$

$$= 0,6230$$

Langkah kedua:

Menghitung nilai t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

harga t_{hitung} pada soal no 4 adalah:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6230\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,6230^2}} = \frac{2,6431}{0,7822} = 3,3790$$

Harga t_{tabel} untuk $db = n - 2 = 20 - 2 = 18$ dengan signifikan 0.05 yaitu

1,73406. $t_{hitung} = 3,3790 \geq t_{tabel} = 1,73406$, maka dapat dinyatakan pada

soal nomor 4 adalah **VALID**.

SOAL NO. 5

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1.	S-1	8	64	33	1089	264
2.	S-2	0	0	25	625	0
3.	S-3	0	0	22	484	0
4.	S-4	2	4	29	841	58
5.	S-5	2	4	38	1444	76
6.	S-6	0	0	31	961	0
7.	S-7	0	0	27	729	0
8.	S-8	7	49	45	2025	315
9.	S-9	2	4	35	1225	70
10.	S-10	10	100	50	2500	500
11.	S-11	0	0	31	961	0
12.	S-12	0	0	26	676	0
13.	S-13	0	0	29	841	0
14.	S-14	2	4	38	1444	76
15.	S-15	5	25	36	1296	180
16.	S-16	7	49	47	2209	329
17.	S-17	0	0	23	529	0
18.	S-18	0	0	2	4	0
19.	S-19	0	0	27	729	0
20.	S-20	0	0	23	529	0
JUMLAH		45	303	617	21141	1798

Langkah pertama:

Menghitung korelasi butir soal tes dengan menggunakan *product moment* sebagai dengan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Menghitung validasi pada soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 r_x &= \frac{20(1798) - (45)(617)}{\sqrt{[20(303) - (45)^2] [20(21141) - (617)^2]}} \\
 &= \frac{8195}{\sqrt{4035} \sqrt{42131}}
 \end{aligned}$$



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.

$$= \frac{8195}{\sqrt{169998585}}$$

$$= 0,6285$$

Langkah kedua:

Menghitung nilai t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

harga t_{hitung} pada soal no 4 adalah:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6285\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,6285^2}} = \frac{2,6664}{0,7778} = 3,4281$$

Harga t_{tabel} untuk $db = n - 2 = 20 - 2 = 18$ dengan signifikan 0.05 yaitu 1,73406. $t_{hitung} = 3,4281 \geq t_{tabel} = 1,73406$, maka dapat dinyatakan pada soal nomor 5 adalah **VALID**.

LAMPIRAN G.7

REABILITAS UJI COBA SOAL

NO	KODE	SKOR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	S-1	10	10	2	3	8	33
2.	S-2	8	7	5	5	0	25
3.	S-3	10	3	4	5	0	22
4.	S-4	8	6	5	8	2	29
5.	S-5	8	10	10	8	2	38
6.	S-6	8	10	7	6	0	31
7.	S-7	8	5	6	8	0	27
8.	S-8	10	10	10	8	7	45
9.	S-9	8	8	10	7	2	35
10.	S-10	10	10	10	10	10	50
11.	S-11	8	10	5	8	0	31
12.	S-12	3	8	7	8	0	26
13.	S-13	8	8	5	8	0	29
14.	S-14	8	10	10	8	2	38
15.	S-15	8	10	5	8	5	36
16.	S-16	10	10	10	10	7	47
17.	S-17	8	8	5	2	0	23
18.	S-18	2	0	0	0	0	2
19.	S-19	8	10	2	7	0	27
20.	S-20	8	10	5	0	0	23
JUMLAH		159	163	123	127	45	617
$\sum x_i^2$		1345	1475	933	973	303	

1. Langkah pertama

Menghitung variansi skor butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Variansi soal nomor 1

$$S_1^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} = S_1^2 = \frac{1345 - \frac{(159)^2}{20}}{20} = \frac{1345 - 1.264,05}{20} = \frac{80,95}{20} = 4,0475$$

Variansi soal no 2

$$S_2^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} = S_2^2 = \frac{1475 - \frac{(163)^2}{20}}{20} = \frac{1475 - 1.411,2}{20} = \frac{63,8}{20} = 3,19$$

Variansi soal nomor 3

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.

$$S_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = S_i^2 = \frac{933 - \frac{(123)^2}{20}}{20} = \frac{933 - 819,2}{20} = \frac{1,1389}{20} = 0,0569$$

Variansi nomor 4

$$S_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = S_i^2 = \frac{973 - \frac{(127)^2}{20}}{20} = \frac{973 - 806,45}{20} = \frac{166,55}{20} = 8,3275$$

Variansi nomor 5

$$S_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = S_i^2 = \frac{303 - \frac{(45)^2}{20}}{20} = \frac{303 - 101,25}{20} = \frac{201,75}{20} = 10,0875$$

2. Langkah kedua menjumlahkan semua variansi total

$$S_t^2 = 4,0475 + 3,19 + 0,0569 + 8,3275 + 10,0875 \\ = 25,7094$$

3. Langkah ketiga menjumlahkan variansi total dengan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{21141 - \frac{(617)^2}{20}}{20} = \frac{21141 - 19.034,45}{20} = \frac{2.106,55}{20} = 105,3275$$

4. Langkah 4 substitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 ke rumus Alpa Cronbach

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} = \frac{5}{(5-1)} \left\{ 1 - \frac{25,7094}{105,3275} \right\} = \frac{5}{4} (1 - 0,2440) \\ = (1,25)(0,7559) = 0,9448$$

5. Langkah kelima adalah menarik kesimpulan

Dengan menggunakan Langkah $(df = n - 2) = 20 - 2 = 18$, dan saraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka diperoleh $r_{tabel} = 0,4438$. Dengan koefisien reabilitas (r) yaitu 0,9448, maka dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikatakan reliable.

LAMPIRAN G.8

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL

NO	KODE	SKOR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	S-1	10	10	2	3	8	33
2.	S-2	8	7	5	5	0	25
3.	S-3	10	3	4	5	0	22
4.	S-4	8	6	5	8	2	29
5.	S-5	8	10	10	8	2	38
6.	S-6	8	10	7	6	0	31
7.	S-7	8	5	6	8	0	27
8.	S-8	10	10	10	8	7	45
9.	S-9	8	8	10	7	2	35
10.	S-10	10	10	10	10	10	50
11.	S-11	8	10	5	8	0	31
12.	S-12	3	8	7	8	0	26
13.	S-13	8	8	5	8	0	29
14.	S-14	8	10	10	8	2	38
15.	S-15	8	10	5	8	5	36
16.	S-16	10	10	10	10	7	47
17.	S-17	8	8	5	2	0	23
18.	S-18	2	0	0	0	0	2
19.	S-19	8	10	2	7	0	27
20.	S-20	8	10	5	0	0	23
JUMLAH		159	163	123	127	45	617
RATA-RATA		7,95	8,15	6,15	6,35	2,25	

Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal dengan menggunakan rumus

berikut:

$$TK = \frac{\hat{X}}{S_{max}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

\hat{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada satu butir soal

S_{max} = Skor Maksimum Ideal

$$TK_1 = \frac{7,95}{10} = 0,795$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

$$TK_2 = \frac{8,15}{10} = 0,815$$

$$TK_3 = \frac{6,15}{10} = 0,615$$

$$TK_4 = \frac{6,35}{10} = 0,635$$

$$TK_5 = \frac{2,25}{10} = 0,225$$

Nomor Soal	TK	Indeks Kesukaran	Keterangan
1.	0,795	$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
2.	0,815	$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
3.	0,615	$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
4.	0,635	$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
5.	0,225	$0,00 < TK < 0,30$	Sulit

LAMPIRAN G.9

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL

KELOMPOK ATAS

NO	KODE	SKOR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	S-10	10	10	10	10	10	50
2.	S-16	10	10	10	10	7	47
3.	S-8	10	10	10	8	7	45
4.	S-5	8	10	10	8	2	38
5.	S-14	8	10	10	8	2	38
6.	S-15	8	10	5	8	5	36
7.	S-9	8	8	10	7	2	35
8.	S-1	10	10	2	3	8	33
9.	S-6	8	10	7	6	0	31
10.	S-11	8	10	5	8	0	31
JUMLAH		88	98	79	76	43	384
RATA-RATA		8,8	9,8	7,9	7,6	4,3	

KELOMPOK BAWAH

NO	KODE	SKOR					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	S-4	8	6	5	8	2	29
2.	S-13	8	8	5	8	0	29
3.	S-7	8	5	6	8	0	27
4.	S-19	8	10	2	7	0	27
5.	S-12	3	8	7	8	0	26
6.	S-2	8	7	5	5	0	25
7.	S-17	8	8	5	2	0	23
8.	S-20	8	10	5	0	0	23
9.	S-3	10	3	4	5	0	22
10.	S-18	2	0	0	0	0	2
JUMLAH		71	65	44	51	2	384
RATA-RATA		7,1	6,5	4,4	5,1	0,2	

Menghitung daya beda butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 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.

Soal No.1

$$DP = \frac{8,8 - 7,1}{10} = 0,36$$

Soal No.2

$$DP = \frac{9,8 - 6,5}{10} = 0,33$$

Soal No.3

$$DP = \frac{7,9 - 4,4}{10} = 0,35$$

Soal No.4

$$DP = \frac{7,6 - 5,1}{10} = 0,25$$

Soal No.5

$$DP = \frac{4,3 - 0,2}{10} = 0,41$$

No Soal	DP	Harga Daya Pembeda	Keterangan
1.	0,36	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
2.	0,33	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
3.	0,35	$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
4.	0,25	$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
5.	0,41	$DP \geq 0,40$	Sangat Baik

LAMPIRAN G.10

REKAPITULASI HASIL UJI COBA VALIDITAS, TINGKAT KESUKARAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL

NO SOAL	VALIDITAS		TINGKAT KESUKARAN		DAYA PEMBEDA		KET
1.	3,9880	Valid	0,795	Mudah	0,36	Baik	Digunakan
2.	4,7774	Valid	0,815	Mudah	0,33	Baik	Digunakan
3.	3,8429	Valid	0,615	Sedang	0,35	Baik	Digunakan
4.	3,3790	Valid	0,635	Sedang	0,25	Cukup	Digunakan
5.	3,4281	Valid	0,225	Sulit	0,41	Sangat Baik	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

KISI-KISI UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Perasaan senang	1	√		4
	2		√	
	3	√		
	4		√	
Ketertarikan siswa	5	√		5
	6		√	
	7		√	
	8	√		
	9		√	
Keterlibatan siswa	10	√		4
	11		√	
	12		√	
	13	√		
Rajin dalam belajar dan rajin mengerjakan tugas matematika	14	√		3
	15		√	
	16		√	
Tekun dan disiplin dalam belajar dan memiliki jadwal belajar	17	√		3
	18		√	
	19	√		

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.

LAMPIRAN H.2

UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

I. Isilah Daftar Diri dengan Benar

Nama :

Kelas :

I. Pentunjuk Pengerjaan Angket:

1. Tulislah nama dan kelas pada “Daftar Diri”
2. Bacalah setiap soal pernyataan angket ini dengan teliti sebelum menjawab
3. Jawablah butir pernyataan angket dengan jujur sesuai dengan kondisi pribadi.
4. Berilah tanda "√" pada kolom yang telah tertera

Keterangan:

SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
 RR : Ragu-Ragu

No	Pernyataan	Respon				
		SS	S	RR	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran matematika					
2	Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan					
3	Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru					
4	Saya kurang mengerti dengan materi matematika yang diajarkan					
5	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan					
6	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar					

Hak Cipta Ditanggung 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.

7	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru					
8	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru					
9	Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan					
10	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat					
11	Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas					
12	Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan					
13	Saya semangat mengerjakan soal-soal matematika yang tidak rutin					
14	Saya memilih sendiri tugas matematika tambahan karena menyukainya					
15	Saya enggan mengerjakan tugas matematika yang rumit					
16	Saya memilih soal latihan matematika yang sederhana					
17	Saya tetap berusaha menyelesaikan soal matematika yang sulit meski perlu waktu lama					
18	Saya berdalih menyerahkan tugas matematika sesuai jadwal yang ditetapkan					
19	Saya berusaha memenuhi jadwal belajar matematika yang sudah saya susun lebih dulu					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN H.3

VALIDASI UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

Butir Angket No 1

No	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	D-1	4	75	16	5625	300
2.	D-2	3	62	9	3844	186
3.	D-3	4	60	16	3600	240
4.	D-4	3	64	9	4096	192
5.	D-5	5	74	25	5476	370
6.	D-6	2	57	4	3249	114
7.	D-7	3	67	9	4489	201
8.	D-8	3	36	9	1296	108
9.	D-9	1	56	1	3136	56
10.	D-10	2	70	4	4900	140
11.	D-11	3	63	9	3969	189
12.	D-12	2	55	4	3025	110
13.	D-13	4	65	16	4225	260
14.	D-14	1	51	1	2601	51
15.	D-15	2	47	4	2209	94
16.	D-16	3	61	9	3721	183
17.	D-17	4	75	16	5625	300
18.	D-18	2	38	4	1444	76
19.	D-19	3	55	9	3025	165
20.	D-20	3	60	9	3600	180
21.	D-21	5	73	25	5329	365
22.	D-22	3	52	9	2704	156
23.	D-23	3	59	9	3481	177
24.	D-24	3	63	9	3969	189
25.	D-25	3	65	9	4225	195
26.	D-26	4	70	16	4900	280
27.	D-27	4	76	16	5776	304
28.	D-28	3	67	9	4489	201
29.	D-29	5	73	25	5329	365
30.	D-30	4	62	16	3844	248
31.	D-31	2	55	4	3025	110
32.	D-32	4	71	16	5041	284
33.	D-33	2	54	4	2916	108
34.	D-34	5	55	25	3025	275
35.	D-35	5	83	25	6889	415
JUMLAH		112	2169	400	138097	7187

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

Hasil Angket No 2

No	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	D-1	4	75	16	5625	300
2.	D-2	3	62	9	3844	186
3.	D-3	4	60	16	3600	240
4.	D-4	4	64	16	4096	256
5.	D-5	5	74	25	5476	370
6.	D-6	1	57	1	3249	57
7.	D-7	4	67	16	4489	268
8.	D-8	2	36	4	1296	72
9.	D-9	4	56	16	3136	224
10.	D-10	4	70	16	4900	280
11.	D-11	4	63	16	3969	252
12.	D-12	2	55	4	3025	110
13.	D-13	1	65	1	4225	65
14.	D-14	2	51	4	2601	102
15.	D-15	3	47	9	2209	141
16.	D-16	2	61	4	3721	122
17.	D-17	4	75	16	5625	300
18.	D-18	4	38	16	1444	152
19.	D-19	1	55	1	3025	55
20.	D-20	3	60	9	3600	180
21.	D-21	5	73	25	5329	365
22.	D-22	4	52	16	2704	208
23.	D-23	4	59	16	3481	236
24.	D-24	4	63	16	3969	252
25.	D-25	2	65	4	4225	130
26.	D-26	2	70	4	4900	140
27.	D-27	4	76	16	5776	304
28.	D-28	3	67	9	4489	201
29.	D-29	5	73	25	5329	365
30.	D-30	4	62	16	3844	248
31.	D-31	2	55	4	3025	110
32.	D-32	4	71	16	5041	284
33.	D-33	3	54	9	2916	162
34.	D-34	2	55	4	3025	110
35.	D-35	5	83	25	6889	415
JUMLAH		114	2169	420	138097	7262

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil Angket no 3

No	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	D-1	5	75	25	5625	375
2.	D-2	3	62	9	3844	186
3.	D-3	3	60	9	3600	180
4.	D-4	4	64	16	4096	256
5.	D-5	5	74	25	5476	370
6.	D-6	5	57	25	3249	285
7.	D-7	3	67	9	4489	201
8.	D-8	3	36	9	1296	108
9.	D-9	2	56	4	3136	112
10.	D-10	5	70	25	4900	350
11.	D-11	4	63	16	3969	252
12.	D-12	5	55	25	3025	275
13.	D-13	2	65	4	4225	130
14.	D-14	2	51	4	2601	102
15.	D-15	3	47	9	2209	141
16.	D-16	5	61	25	3721	305
17.	D-17	4	75	16	5625	300
18.	D-18	4	38	16	1444	152
19.	D-19	4	55	16	3025	220
20.	D-20	3	60	9	3600	180
21.	D-21	4	73	16	5329	292
22.	D-22	1	52	1	2704	52
23.	D-23	3	59	9	3481	177
24.	D-24	4	63	16	3969	252
25.	D-25	4	65	16	4225	260
26.	D-26	3	70	9	4900	210
27.	D-27	4	76	16	5776	304
28.	D-28	5	67	25	4489	335
29.	D-29	5	73	25	5329	365
30.	D-30	5	62	25	3844	310
31.	D-31	3	55	9	3025	165
32.	D-32	4	71	16	5041	284
33.	D-33	4	54	16	2916	216
34.	D-34	5	55	25	3025	275
35.	D-35	5	83	25	6889	415
JUMLAH		133	2169	545	138097	8392

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil Angket No 4

No	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	D-1	4	75	16	5625	300
2.	D-2	4	62	16	3844	248
3.	D-3	4	60	16	3600	240
4.	D-4	4	64	16	4096	256
5.	D-5	5	74	25	5476	370
6.	D-6	2	57	4	3249	114
7.	D-7	5	67	25	4489	335
8.	D-8	2	36	4	1296	72
9.	D-9	2	56	4	3136	112
10.	D-10	4	70	16	4900	280
11.	D-11	4	63	16	3969	252
12.	D-12	4	55	16	3025	220
13.	D-13	4	65	16	4225	260
14.	D-14	4	51	16	2601	204
15.	D-15	3	47	9	2209	141
16.	D-16	3	61	9	3721	183
17.	D-17	5	75	25	5625	375
18.	D-18	3	38	9	1444	114
19.	D-19	4	55	16	3025	220
20.	D-20	3	60	9	3600	180
21.	D-21	5	73	25	5329	365
22.	D-22	3	52	9	2704	156
23.	D-23	3	59	9	3481	177
24.	D-24	4	63	16	3969	252
25.	D-25	4	65	16	4225	260
26.	D-26	3	70	9	4900	210
27.	D-27	5	76	25	5776	380
28.	D-28	5	67	25	4489	335
29.	D-29	5	73	25	5329	365
30.	D-30	3	62	9	3844	186
31.	D-31	2	55	4	3025	110
32.	D-32	4	71	16	5041	284
33.	D-33	2	54	4	2916	108
34.	D-34	1	55	1	3025	55
35.	D-35	5	83	25	6889	415
JUMLAH		127	2169	501	138097	8134

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil Angket No 5

No	KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
1.	D-1	4	75	16	5625	300
2.	D-2	3	62	9	3844	186
3.	D-3	3	60	9	3600	180
4.	D-4	4	64	16	4096	256
5.	D-5	4	74	16	5476	296
6.	D-6	3	57	9	3249	171
7.	D-7	3	67	9	4489	201
8.	D-8	3	36	9	1296	108
9.	D-9	3	56	9	3136	168
10.	D-10	3	70	9	4900	210
11.	D-11	4	63	16	3969	252
12.	D-12	2	55	4	3025	110
13.	D-13	4	65	16	4225	260
14.	D-14	1	51	1	2601	51
15.	D-15	2	47	4	2209	94
16.	D-16	5	61	25	3721	305
17.	D-17	3	75	9	5625	225
18.	D-18	3	38	9	1444	114
19.	D-19	1	55	1	3025	55
20.	D-20	3	60	9	3600	180
21.	D-21	3	73	9	5329	219
22.	D-22	1	52	1	2704	52
23.	D-23	3	59	9	3481	177
24.	D-24	4	63	16	3969	252
25.	D-25	2	65	4	4225	130
26.	D-26	3	70	9	4900	210
27.	D-27	3	76	9	5776	228
28.	D-28	3	67	9	4489	201
29.	D-29	4	73	16	5329	292
30.	D-30	4	62	16	3844	248
31.	D-31	3	55	9	3025	165
32.	D-32	3	71	9	5041	213
33.	D-33	1	54	1	2916	54
34.	D-34	4	55	16	3025	220
35.	D-35	4	83	16	6889	332
JUMLAH		106	2169	354	138097	6715

Dari hasil tabel diatas, maka selanjutnya mencari nilai validitas angket

tersebut dengan cara sebagai berikut:

Hasil angket No 1

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{35(7187) - (112)(2169)}{\sqrt{[35(400) - (112)^2] [35(138097) - (2169)^2]}} \\
 &= \frac{8617}{\sqrt{(1456)(128834)}} \\
 &= \frac{204}{\sqrt{187582304}} \\
 &= \frac{204}{13696,0689} = 0,6291
 \end{aligned}$$

Hasil Angket No 2

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{35(7262) - (114)(2169)}{\sqrt{[35(420) - (114)^2] [35(138097) - (2169)^2]}} \\
 &= \frac{6904}{\sqrt{(1704)(128834)}} \\
 &= \frac{6904}{\sqrt{219533136}} \\
 &= \frac{8334}{14816,6506} = 0,4659
 \end{aligned}$$

Hasil Angket No 3

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

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.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{35(8392) - (133)(2169)}{\sqrt{[35(545) - (133)^2] [35(138097) - (2169)^2]}} \\
 &= \frac{5243}{\sqrt{(1386)(128834)}} \\
 &= \frac{5243}{\sqrt{178563924}} \\
 &= \frac{5243}{13362,7812} = 0,3923
 \end{aligned}$$

Hasil angket No 4

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{35(8134) - (127)(2169)}{\sqrt{[35(501) - (127)^2] [35(138097) - (2169)^2]}} \\
 &= \frac{9227}{\sqrt{(1406)(128834)}} \\
 &= \frac{9227}{\sqrt{181140604}} \\
 &= \frac{9227}{13458,8485} = 0,6855
 \end{aligned}$$

106	2169	354	138097	6715
-----	------	-----	--------	------

Hasil Angket No 5

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
 &= \frac{35(6715) - (106)(2169)}{\sqrt{[35(354) - (106)^2] [35(138097) - (2169)^2]}} \\
 &= \frac{5111}{\sqrt{(1154)(128834)}}
 \end{aligned}$$

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.

$$= \frac{5111}{\sqrt{148674436}}$$

$$= \frac{5111}{12193,2127} = 0,4191$$

Dengan cara yang sama maka untuk butir angket no 6-20 diperoleh hasilnya sebagai berikut:

Hasil Angket nomor 6

$$r_{xy} = 0,4096$$

Hasil Angket nomor 7

$$r_{xy} = 0,4690$$

Hasil Angket nomor 8

$$r_{xy} = 0,5579$$

Hasil Angket nomor 9

$$r_{xy} = 0,3214$$

Hasil Angket nomor 10

$$r_{xy} = 0,4473$$

Hasil Angket nomor 11

$$r_{xy} = 0,5310$$

Hasil Angket nomor 12

$$r_{xy} = 0,5479$$

Hasil Angket nomor 13

$$r_{xy} = 0,4577$$

Hasil Angket nomor 14

$$r_{xy} = 0,6112$$

Hasil Angket nomor 15

$$r_{xy} = 0,6008$$

Hasil Angket nomor 16

$$r_{xy} = 0,5229$$

Hasil Angket nomor 17

$$r_{xy} = 0,6823$$

Hasil Angket nomor 18

$$r_{xy} = 0,6094$$

Hasil Angket nomor 19

$$r_{xy} = 0,4756$$

Selanjutnya langkah-langkah untuk mengitung validasi butir soal angket adalah sebagai berikut:

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.

- Menghitung nilai korelasi masing-masing soal angket menggunakan *pearson product moment* dengan rumus yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

- Menghitung nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- Butir pernyataan angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6291\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,6291^2}} = \frac{3,6139}{0,7773} = 4,6491$$

- Butir pernyataan angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,4659\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,4659^2}} = \frac{2,6763}{0,8848} = 3,0247$$

- Butir pernyataan angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,3923\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,3923^2}} = \frac{2,2535}{0,9198} = 2,4499$$

- Butir pernyataan angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,6855\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,6855^2}} = \frac{3,9378}{0,7280} = 5,4086$$

- Butir pernyataan angket nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,4191\sqrt{35-2}}{\sqrt{1-0,4191^2}} = \frac{2,4075}{0,9070} = 2,6516$$

Dengan rumus dan cara yang sama untuk butir pernyataan angket nomor 6-

20 didapatkan hasil yaitu:

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.

Butir pernyataan angket nomor 6

$$t_{hitung} = 2,5792$$

Butir pernyataan angket nomor 7

$$t_{hitung} = 3,0513$$

Butir pernyataan angket nomor 8

$$t_{hitung} = 3,8617$$

Butir pernyataan angket nomor 9

$$t_{hitung} = 1,9497$$

Butir pernyataan angket nomor 10

$$t_{hitung} = 2,8729$$

Butir pernyataan angket nomor 11

$$t_{hitung} = 3,5997$$

Butir pernyataan angket nomor 12

$$t_{hitung} = 3,7624$$

Butir pernyataan angket nomor 13

$$t_{hitung} = 2,9572$$

3. Mencari nilai t_{tabel} apabila diketahui nilai signifikan $\alpha = 0,05$ dan

$dk = n - 2$ menggunakan uji satu pihak, sehingga diperoleh nilai

$$t_{tabel} = 1,69389$$

4. Mengambil keputusan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai

t_{tabel} adapun kaidah keputusan yang digunakan yaitu:

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka nilai butir soal dikatakan valid

Butir pernyataan angket nomor 14

$$t_{hitung} = 4,4361$$

Butir pernyataan angket nomor 15

$$t_{hitung} = 4,3174$$

Butir pernyataan angket nomor 16

$$t_{hitung} = 3,5239$$

Butir pernyataan angket nomor 17

$$t_{hitung} = 5,3613$$

Butir pernyataan angket nomor 18

$$t_{hitung} = 4,4153$$

Butir pernyataan angket nomor 19

$$t_{hitung} = 3,1058$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka nilai butir soal dikatakan tidak valid

Sehingga dari perhitungan yang sudah dilakukan diperoleh:

No	Nilai t_{hitung}	Nilai t_{tabel}	Keputusan
1.	4,6491	1,69389	Valid
2.	3,0247	1,69389	Valid
3.	2,4499	1,69389	Valid
4.	5,4086	1,69389	Valid
5.	2,6516	1,69389	Valid
6.	2,5792	1,69389	Valid
7.	3,0513	1,69389	Valid
8.	3,8617	1,69389	Valid
9.	1,9497	1,69389	Valid
10.	2,8729	1,69389	Valid
11.	3,5997	1,69389	Valid
12.	3,7624	1,69389	Valid
13.	2,9572	1,69389	Valid
14.	4,4361	1,69389	Valid
15.	4,3174	1,69389	Valid
16.	3,5239	1,69389	Valid
17.	5,3613	1,69389	Valid
18.	4,4153	1,69389	Valid
19.	3,1058	1,69389	Valid

Dengan nilai koefisien reabilitas (r) yaitu 1,69389 dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen penelitian soal angket Minat Belajar Siswa dengan 19 butir soal pernyataan dan dilaksanakan oleh 35 siswa hal tersebut memiliki reabilitas tes. Sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan peneliti berada pada taraf kualitas yang tinggi.

LAMPIRAN H.4

REABILITAS UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

1. Menghitung variansi skor tiap item dengan rumus sebagai berikut:

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

Variansi butir soal nomor 1:

$$S_i^2 = \frac{400 - \frac{(112)^2}{35}}{35} = \frac{400 - 358,4}{35} = \frac{41,6}{35} = 1,1885$$

Variansi butir soal nomor 2:

$$S_i^2 = \frac{420 - \frac{(114)^2}{35}}{35} = \frac{420 - 371,3142}{35} = \frac{48,6857}{35} = 1,3910$$

Variansi butir soal nomor 3:

$$S_i^2 = \frac{545 - \frac{(133)^2}{35}}{35} = \frac{545 - 505,4}{35} = \frac{39,6}{35} = 1,1314$$

Variansi butir soal nomor 4:

$$S_i^2 = \frac{501 - \frac{(127)^2}{35}}{35} = \frac{501 - 460,8285}{35} = \frac{40,1714}{35} = 1,1477$$

Variansi butir soal nomor 5:

$$S_i^2 = \frac{354 - \frac{(106)^2}{35}}{35} = \frac{354 - 321,0285}{35} = \frac{32,9714}{35} = 0,9420$$

Variansi butir soal nomor 6:

$$S_i^2 = \frac{498 - \frac{(126)^2}{35}}{35} = \frac{498 - 453,6}{35} = \frac{44,4}{35} = 1,2685$$

Variansi butir soal nomor 7:

$$S_i^2 = \frac{355 - \frac{(105)^2}{35}}{35} = \frac{355 - 315}{35} = \frac{40}{35} = 1,1428$$

Variansi butir soal nomor 8:

$$S_i^2 = \frac{200 - \frac{(76)^2}{35}}{35} = \frac{200 - 165,0285}{35} = \frac{34,9714}{35} = 0,9991$$

Variansi butir soal nomor 9:

$$S_i^2 = \frac{431 - \frac{(121)^2}{35}}{35} = \frac{431 - 418,3142}{35} = \frac{12,6857}{35} = 0,3624$$

Variansi butir soal nomor 10:

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.

$$S_t^2 = \frac{358 - \frac{(106)^2}{35}}{35} = \frac{358 - 321,0285}{35} = \frac{36,9714}{35} = 1,0563$$

Variansi butir soal nomor 11:

$$S_t^2 = \frac{332 - \frac{(102)^2}{35}}{35} = \frac{332 - 297,2571}{35} = \frac{34,7428}{35} = 0,9926$$

Variansi butir soal nomor 12:

$$S_t^2 = \frac{343 - \frac{(103)^2}{35}}{35} = \frac{343 - 303,1142}{35} = \frac{39,8857}{35} = 1,1395$$

Variansi butir soal nomor 13:

$$S_t^2 = \frac{520 - \frac{(132)^2}{35}}{35} = \frac{520 - 497,8285}{35} = \frac{22,1714}{35} = 0,6334$$

Variansi butir soal nomor 14:

$$S_t^2 = \frac{359 - \frac{(105)^2}{35}}{35} = \frac{359 - 315}{35} = \frac{44}{35} = 1,2571$$

Variansi butir soal nomor 15:

$$S_t^2 = \frac{490 - \frac{(124)^2}{35}}{35} = \frac{490 - 439,3142}{35} = \frac{50,68571}{35} = 1,4481$$

Variansi butir soal nomor 16:

$$S_t^2 = \frac{492 - \frac{(126)^2}{35}}{35} = \frac{492 - 453,6}{35} = \frac{38,4}{35} = 1,0971$$

Variansi butir soal nomor 17:

$$S_t^2 = \frac{461 - \frac{(121)^2}{35}}{35} = \frac{461 - 418,3142}{35} = \frac{42,6857}{35} = 1,2195$$

Variansi butir soal nomor 18:

$$S_t^2 = \frac{434 - \frac{(118)^2}{35}}{35} = \frac{434 - 397,8285}{35} = \frac{36,1714}{35} = 1,0334$$

Variansi butir soal nomor 19:

$$S_t^2 = \frac{394 - \frac{(112)^2}{35}}{35} = \frac{394 - 358,4}{35} = \frac{35,6}{35} = 1,0171$$

2. Menjumlahkan variansi butir soal total dengan rumus sebagai berikut

$$S_t^2 = 1,1885 + 1,3910 + 1,13142 + 1,14775 + 0,9420 + 1,2685 + 1,1428 + 0,9991 + 0,3624 + 1,0563 + 0,9926 + 1,1395 + 0,6334 + 1,2571 + 1,4481 + 1,0971 + 1,2195 + 1,0334 + 1,0171$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= 20,4685$$

Menjumlahkan variansi total dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$S_t^2 = \frac{138097 - \frac{(2169)^2}{35}}{35}$$

$$= \frac{138097 - 134416,0286}{35}$$

$$= \frac{3680,9714}{35} = 105,1706$$

3. Substitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 kedalam rumus *Alpa Cronbach*

$$r_{hitung} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} = \frac{19}{(19-1)} \left\{ 1 - \frac{20,4685}{105,1706} \right\} = \frac{19}{18} (1 - 0,1946)$$

$$= (1,0555)(0,8053) = 0,8501$$

Dengan menggunakan nilai $dk = n - 2$) dan saraf signifikan $\alpha = 0,05$ Maka diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,2826$

Dengan nilai koefisien reabilitas (r) yaitu 0,8501 dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen penelitian soal angket Minat Belajar Siswa dengan 19 butir soal pernyataan dan dilaksanakan oleh 35 siswa hal tersebut memiliki reabilitas tes. Sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan peneliti berada pada taraf kualitas yang tinggi.

LAMPIRAN H.5

PENGELOMPOKAN MINAT BELAJAR SISWA

Langkah untuk menentukan siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang dan rendah

NO	KODE	SKOR	SKOR ²	NO	KODE	SKOR	SKOR ²
1	E-1	58	3364	1	K-1	64	4096
2	E-2	61	3721	2	K-2	52	2704
3	E-3	55	3025	3	K-3	64	4096
4	E-4	72	5184	4	K-4	40	1600
5	E-5	54	2916	5	K-5	46	2116
6	E-6	51	2601	6	K-6	58	3364
7	E-7	89	7921	7	K-7	45	2025
8	E-8	73	5329	8	K-8	51	2601
9	E-9	67	4489	9	K-9	64	4096
10	E-10	86	7396	10	K-10	56	3136
11	E-11	59	3481	11	K-11	64	4096
12	E-12	66	4356	12	K-12	54	2916
13	E-13	53	2809	13	K-13	45	2025
14	E-14	77	5929	14	K-14	61	3721
15	E-15	67	4489	15	K-15	84	7056
16	E-16	59	3481	16	K-16	52	2704
17	E-17	58	3364	17	K-17	56	3136
18	E-18	65	4225	18	K-18	71	5041
19	E-19	43	1849	19	K-19	45	2025
20	E-20	55	3025	20	K-20	66	4356
21	E-21	45	2025	21	K-21	39	1521
22	E-22	59	3481	22	K-22	42	1764
23	E-23	76	5776	23	K-23	56	3136
24	E-24	49	2401	24	K-24	44	1936
25	E-25	44	1936	25	K-25	49	2401
26	E-26	79	6241	26	K-26	58	3364
27	E-27	50	2500	27	K-27	60	3600
28	E-28	55	3025	28	K-28	61	3721
29	E-29	45	2025	29	K-29	51	2601
30	E-30	38	1444	30	K-30	45	2025
31	E-31	73	5329	31	K-31	53	2809
32	E-32	49	2401	32	K-32	71	5041
33	E-33	49	2401	33	K-33	64	4096
34	E-34	62	3844	34	K-34	51	2601
35	E-35	53	2809				
Jumlah		2094	130592	Jumlah		1882	107526

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Diindungi 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.

Setelah mendapatkan nilai skor selanjutnya mencari nilai rata-rata gabungan kedua kelas:

$$\hat{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2094 + 1882}{69} = \frac{3976}{69} = 57,6231884$$

Kemudian mencari nilai standar deviasi gabungan dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{69(238118) - (3976)^2}{69(69-1)}} = \sqrt{\frac{16430142 - 15808576}{69}} = \sqrt{\frac{621566}{69}} = \sqrt{9008,2029} = 94,8536$$

Tentukan Kriteria Minat Belajar Siswa

$$\hat{X} + SD = 57,6231884 + 11,50971642 = 69,13290482$$

$$\hat{X} - SD = 57,6231884 - 11,50971642 = 46,11347199$$

Kriteria Pengelompokan Minat Belajar Siswa

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq 46,11347199$	Rendah
$46,11347199 < x < 69,13290482$	Sedang
$x \geq 69,13290482$	Tinggi

KELOMPOK TINGGI, SEDANG, DAN RENDAH MINAT BELAJAR SISWA

Kelas Eksperimen

Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
E-4	72	E-1	58	E-19	43
E-7	89	E-2	61	E-21	45
E-8	73	E-3	55	E-25	44
E-19	43	E-5	54	E-29	45
E-14	77	E-6	51	E-30	38
E-23	76	E-9	67		
E-26	79	E-11	59		
E-31	73	E-12	66		
		E-13	53		
		E-15	67		
		E-16	59		
		E-17	58		
		E-18	65		
		E-20	55		
		E-22	59		
		E-24	49		
		E-27	50		
		E-28	55		
		E-32	49		
		E-33	49		
		E-34	62		
		E-35	53		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelas Kontrol

Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
K-15	84	K-1	64	K-4	40
K-18	71	K-2	52	K-7	45
K-32	71	K-3	64	K-14	45
		K-5	46	K-19	45
		K-6	58	K-21	39
		K-8	51	K-22	42
		K-9	64	K-24	44
		K-10	56	K-30	45
		K-11	64		
		K-12	54		
		K-14	61		
		K-16	52		
		K-17	56		
		K-20	66		
		K-23	56		
		K-25	49		
		K-26	58		
		K-27	60		
		K-28	61		
		K-29	51		
		K-31	53		
		K-33	64		
		K-34	51		



© LAMPIRAN I.1

KISI-KISI SOAL POSTTEST

NO	Langkah Pemecahan Masalah	Materi	Indikator yang Diukur	Bentuk Soal
	Memahami masalah	Sistem Persamaan Linear	-Menuliskan apa yang diketahui -Menuliskan apa yang ditanyakan -Menulis cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui untuk menyelesaikan soal	Uraian
	Membuat rencana		Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal	
3.	Melaksanakan rencana		Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar	
4.	Menjelaskan hasil jawaban		Menjelaskan hasil jawaban dengan tepat	

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.



© LAMPIRAN I.2

SOAL POSTTEST

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear

Kelas/Semester : X / Ganjil

PETUNJUK :

4. Awali dengan berdoa sebelum menjawab soal
5. Tuliskan jawaban dengan jelas, sistematis dan tulis apa yang diketahui, ditanya, model matematika, dengan jawaban yang diberikan lengkap beserta kesimpulannya.
6. Periksalah hasil pekerjaan anda sebelum dikumpulkan!

SOAL :

6. Perhatikan tabel di bawah ini!

Pena	Buku	Harga
3	5	16.000
4	1	10.000

Berdasarkan pembelian pena dan buku dari tabel, cobalah buat menjadi model matematika?

7. Ahmad dan Ani pergi bersama-sama ke sebuah toko. Ahmad membeli 20 lembar kertas folio dan 50 kertas Hvs dengan harga Rp 8.000,00,- sedangkan Ani membeli 10 lembar kertas folio dan 5 lembar kertas Hvs dengan harga Rp

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

2.000,00,-. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut. Tentukan harga masing-masing kertas folio dan kertas Hvs?

8. Umur Budi 7 tahun lebih tua dari umur Siti, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

9. Pada sistem persamaan berikut.

$$x + 3y = 15$$

$$3x + 6y = 30$$

Tentukan nilai x dan y?

10. Aira, Rani, dan Cici sedang makan bersama di gopek. Aira memesan 3 nasi, 2 ayam, dan 1 es teh dengan harga Rp 25.000,00 sedangkan Rani 2 nasi, 1 ayam, dan 1 es teh dengan harga Rp 15.000,00. Sera Cici memesan 4 nasi dan 2 ayam dengan harga Rp 24.000,00. Buatlah model matematika dari pernyataan tersebut.



© LAMPIRAN I.3

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: 3 pena dan 5 buku dengan harga Rp 16.000 4 pena dan 1 buku dengan harga Rp 10.000 Dit: Tentukan model matematika dari tabel tersebut?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Membuat pemisalan Misalkan: x = pena y = buku</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3) Membuat model matematika $3x + 5y = 16.000$ $4x + y = 10.000$</p> <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, bentuk model matematika nya adalah $3x + 5y = 16.000$ dan $4x + y = 10.000$.</p>	10
2.	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Ahmad: 20 lembar kertas folio dan 50 lembar kertas Hvs = Rp 8.000,00 Ani : 10 lembar kertas folio dan 5 lembar Hvs = Rp 2.000,00 Dit: Harga masing-masing kertas folio dan kertas Hvs?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat pemisalan Misalkan: x = lembar kertas folio y = lembar kertas Hvs Membuat model matematika Ahmad: $20x + 50y = 8.000$ Ani : $10x + 5y = 2.000$ <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tentukan persamaan $20x + 50y = 8.000 \dots (1)$ $10x + 5y = 2.000 \dots (2)$ 	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.

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.

	<ul style="list-style-type: none"> Eliminasi pada pers 1 dan 2: $\begin{array}{rcl} 20x + 50y = 8.000 & \times 10 & 200x + 500y = 80.000 \\ 10x + 5y = 2.000 & \times 20 & 200x + 100y = 40.000 - \\ \hline & & 400y = 40.000 \\ & & y = \frac{40.000}{400} \\ & & y = 100 \end{array}$ Substitusikan nilai $y = 100$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{rcl} 20x + 50y & = & 8.000 \\ 20x + 50(100) & = & 8.000 \\ 20x + 5.000 & = & 8.000 \\ 20x & = & 8.000 - 5.000 \\ 20x & = & 3.000 \\ x = \frac{3.000}{20} \\ x & = & 150 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, harga dari masing-masing kertas folio dan kertas Hvs adalah Rp 150 dan Rp 100.</p>	
3	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Budi berumur 7 tahun lebih tua dari Siti Jumlah umur mereka berdua 43 tahun Dit: Umur mereka masing-masing?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat pemisalan: Misalkan: x = umur Budi y = umur Siti Membuat model matematika $x = 7 + y$ $x + y = 43$ Tentukan persamaan $x = 7 + y \dots(1)$ $x + y = 43 \dots(2)$ <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Substitusikan pers 1 ke pers 2: $x + y = 43$ $7 + y + y = 43$ $7 + 2y = 43$ $2y = 43 - 7$ 	10

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.

	$y = \frac{36}{2}$ $y = 18$ <ul style="list-style-type: none"> Substitusi $y = 18$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{l l} x = 7 + y & x + y = 43 \\ x = 7 + 18 & x + 18 = 43 \\ x = 25 & x = 25 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, Budi dan Siti memiliki masing-masing umur adalah 25 tahun dan 18 tahun.</p>	
4	<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Sistem persamaan $x + 3y = 15$ $3x + 6y = 30$ Dit: Nilai x dan y?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Tentukan persamaan $x + 3y = 15 \dots (1)$ $3x + 6y = 30 \dots (2)$</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> Eliminasi pada pers 1 dan 2: $\begin{array}{rcl} x + 3y = 15 & \times 3 & 3x + 9y = 45 \\ 3x + 6y = 30 & \times 1 & 3x + 6y = 30 \quad - \\ \hline & & 3y = 15 \\ & & y = \frac{15}{3} \\ & & y = 5 \end{array}$ Substitusikan nilai $y = 5$ ke pers 1 atau 2: $\begin{array}{l l} x + 3y = 15 & 3x + 6y = 30 \\ x + 3(5) = 15 & 3x + 6(5) = 30 \\ x + 15 = 15 & 3x + 30 = 30 \\ x = 15 - 15 & 3x = 30 - 30 \\ x = 0 & x = 0 \end{array}$ <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, nilai dari x dan y adalah 0 dan 5.</p>	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.

<p>Memahami masalah (skor 3) Dik: Aira = 3 nasi, 2 ayam dan 1 es teh dengan harga Rp 25.000,00 Rani = 2 nasi, 1 ayam dan 1 es teh dengan harga Rp 15.000,00 Cici = 4 nasi dan 2 ayam dengan harga Rp 24.000,00 Dit: Bentuk matematika pesanan tersebut?</p> <p>Membuat rencana pemecahan masalah (skor 2) Membuat pemisalan: Misalkan: x = nasi y = ayam z = es teh</p> <p>Melaksanakan rencana pemecahan masalah (skor 3) Ubah menjadi model matematika Aira: $3x + 2y + z = \text{Rp } 25.000,00$ Rani: $2x + y + z = \text{Rp } 15.000,00$ Cici: $4x + 2y = \text{Rp } 24.000,00$</p> <p>Membuat kesimpulan (skor 2) Jadi, bentuk model matematika dari pesanan Aira, Rani dan Cici adalah $3x + 2y + z = 25.000,00$ $2x + y + z = 15.000,00$ $4x + 2y = 24.000,00$</p>	10
Total	50

© LAMPIRAN I.4

HASIL SKOR *POSTTEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Nilai		Kode	Nilai
1	E-1	90	1	K-1	88
2	E-2	58	2	K-2	72
3	E-3	74	3	K-3	98
4	E-4	84	4	K-4	60
5	E-5	80	5	K-5	78
6	E-6	60	6	K-6	60
7	E-7	76	7	K-7	100
8	E-8	80	8	K-8	72
9	E-9	80	9	K-9	74
10	E-10	98	10	K-10	64
11	E-11	60	11	K-11	60
12	E-12	100	12	K-12	70
13	E-13	80	13	K-13	86
14	E-14	66	14	K-14	80
15	E-15	56	15	K-15	100
16	E-16	100	16	K-16	98
17	E-17	90	17	K-17	98
18	E-18	94	18	K-18	72
19	E-19	92	19	K-19	100
20	E-20	88	20	K-20	72
21	E-21	68	21	K-21	100
22	E-22	76	22	K-22	88
23	E-23	86	23	K-23	82
24	E-24	68	24	K-24	62
25	E-25	70	25	K-25	88
26	E-26	86	26	K-26	50
27	E-27	78	27	K-27	80
28	E-28	88	28	K-28	68
29	E-29	68	29	K-29	72
30	E-30	62	30	K-30	80
31	E-31	70	31	K-31	76
32	E-32	96	32	K-32	84
33	E-33	74	33	K-33	56
34	E-34	98	34	K-34	100
	E-35	88			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



LAMPIRAN I.5

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SESUDAH PERLAKUAN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_o = Data Berdistribusi normal

H_a = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

Nilai terbesar $X_{max} = 100$

Nilai terkecil $X_{min} = 56$

$fc R = X_{max} - X_{min} = 100 - 56 = 44$

Banyak kelas (BK)

$= 1 + 3,3 \log (35)$

$= 1 + 3,3 (1,5440)$

$= 6,095424546 \approx 6$

Panjang Kelas $= \frac{44}{6,095424546} = 7,218529188 \approx 7$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS

No	Interval		f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1.	56	62	5	59	3481	295	17405
2.	63	69	5	66	4356	330	21780
3.	70	76	6	73	5329	438	31974
4.	77	83	5	80	6400	400	32000
5.	84	90	7	87	7569	609	52983
6.	91	97	7	94	8836	658	61852
Jumlah			35	459	35971	2730	217994

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

a. Menentukan rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2730}{35} = 78$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{35(217994) - (2730)^2}{35(35-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7629790 - 7452900}{1190}} \\
 &= \sqrt{\frac{176890}{1190}} \\
 &= \sqrt{148,6470} \\
 &= 12,19
 \end{aligned}$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga diperoleh 55,5; 62,5; 69,5; 76,5; 83,5; 90,5; 97,5

d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{55,5-78}{12,19} = 0,55$$

$$Z_5 = \frac{83,5-78}{12,19} = 0,91$$

$$Z_2 = \frac{62,5-78}{12,19} = 0,64$$

$$Z_6 = \frac{90,5-78}{12,19} = 1,00$$

$$Z_3 = \frac{69,5-78}{12,19} = 0,73$$

$$Z_7 = \frac{97,5-78}{12,19} = 1,09$$

$$Z_4 = \frac{76,5 - 78}{12,19} = 0,82$$

- 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 Tabel Kurva Normal
0,55	0,2088
0,64	0,2389
0,73	0,2673
0,82	0,2939
0,91	0,3186
1,00	0,3413
1,09	0,3621

- 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_n dengan menggunakan rumus $f_n = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,2088 - 0,2389| = 0,0301 \quad 0,0301 \times 35 = 1,0535$$

$$|0,2389 - 0,2673| = 0,0284 \quad 0,0284 \times 35 = 0,994$$

$$|0,2673 - 0,2939| = 0,0226 \quad 0,0226 \times 35 = 0,931$$

$$|0,2939 - 0,3186| = 0,0247 \quad 0,0247 \times 35 = 0,8645$$

$$|0,3186 - 0,3413| = 0,0227 \quad 0,0227 \times 35 = 0,7945$$

$$|0,3413 - 0,3621| = 0,0208 \quad 0,0208 \times 35 = 0,728$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

g. Mencari Chi Kuadrat X^2_{hitung}

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

NO	Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	56-62	0,55	0,2088	0,0301	5	1,0535	3,746084
2.	63-69	0,64	0,2389	0,0284	5	0,994	4,030181
3.	70-76	0,73	0,2673	0,0266	6	0,931	5,444683
4.	77-83	0,82	0,2939	0,0247	5	0,8645	4,78369
5.	84-90	0,91	0,3186	0,0227	7	0,7945	7,810573
6.	91-97	1,00	0,3413	0,0208	7	0,728	8,615385
		1,09	0,3621				
Jumlah					35		8,615385

5. Menarik kesimpulan dengan memabndingan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan melakukan perbandingan antara X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk

$\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, sehingga diperoleh

$X^2_{tabel} = 11,07$ dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka tabel berdistribusi tidak normal

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka tabel berdistribusi normal

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu **8,615385** \leq **11,07**, maka dapat disimpulkan bahwa

data tersebut berdistribusi **NORMAL**.

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN I.6

UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SESUDAH PERLAKUAN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_o = Data Berdistribusi normal

H_a = Data tidak Berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, banyak kelas dan panjang kelas

Nilai terbesar $X_{max} = 100$

Nilai terkecil $X_{min} = 50$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 100 - 50 = 50$$

Banyak kelas (BK)

$$= 1 + 3,3 \log (34)$$

$$= 1 + 3,3 (1,531479)$$

$$= 6,0538 \approx 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{50}{6,0538} = 8,259165 \approx 8$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS

No	Interval		f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
1.	50	57	2	53,5	2862,25	107	5724,5
2.	58	65	5	61,5	3782,25	307,5	18911,25
3.	66	73	7	69,5	4830,25	486,5	33811,75
4.	74	81	6	77,5	6006,25	465	36037,5
5.	82	89	6	85,5	7310,25	513	43861,5
6.	90	97	8	93,5	8742,25	748	69938
Jumlah			34	441	33533,5	2627	208284,5

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

a. Menentukan rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2627}{34} = 77,26$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{34(208284,5) - (2627)^2}{34(34-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{7081673 - 6901129}{1122}}$$

$$= \sqrt{\frac{180544}{1122}}$$

$$= \sqrt{160,9126}$$

$$= 12,68$$

c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas atas interval pertama

dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga

diperoleh 49,5; 57,5; 65,5; 73,5; 81,5; 89,5; 97,5

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.

- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 77,26}{12,68} = 0,47$$

$$Z_5 = \frac{81,5 - 77,26}{12,68} = 0,89$$

$$Z_2 = \frac{57,5 - 77,26}{12,68} = 0,58$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 77,26}{12,68} = 0,99$$

$$Z_3 = \frac{65,5 - 77,26}{12,68} = 0,68$$

$$Z_7 = \frac{97,5 - 77,26}{12,68} = 1,09$$

$$Z_4 = \frac{73,5 - 77,26}{12,68} = 0,78$$

- b. 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 Tabel Kurva Normal
0,47	0,1808
0,58	0,219
0,68	0,2517
0,78	0,2823
0,89	0,3133
0,99	0,3389
1,09	0,3621

- c. 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_n dengan menggunakan rumus $f_n = \text{luas daerah} \times N$

$$|0,1808 - 0,219| = 0,0382$$

$$0,0382 \times 34 = 1,2988$$

$$|0,219 - 0,2517| = 0,0327$$

$$0,0327 \times 34 = 1,1118$$

$$|0,2517 - 0,2823| = 0,0306$$

$$0,0306 \times 34 = 1,0404$$

$$|0,2823 - 0,3133| = 0,031$$

$$0,031 \times 34 = 1,054$$

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

$$|0,3133 - 0,3389| = 0,0256$$

$$0,0256 \times 34 = 0,8704$$

$$|0,3389 - 0,3621| = 0,0232$$

$$0,0232 \times 34 = 0,7888$$

- d. Mencari Chi Kuadrat X^2_{hitung}

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

NO	Interval	Z-Score	Luas 0-Z	Luas Daerah	f_o	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	50-57	0,47	0,1808	0,0382	2	1,2988	0,539883
2.	58-65	0,58	0,219	0,0327	5	1,1118	3,497212
3.	66-73	0,68	0,2517	0,0306	7	1,0404	5,728181
4.	74-81	0,78	0,2823	0,031	6	1,054	4,6926
5.	82-89	0,89	0,3133	0,0256	6	0,8704	5,893382
6.	90-97	0,99	0,3389	0,0232	8	0,7888	9,141988
		1,09	0,3621				
Jumlah					34		9,141988

5. Menarik kesimpulan dengan memabndingan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan melakukan perbandingan antara X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk

$\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, sehingga diperoleh

$X^2_{tabel} = 11,07$ dengan kategori berikut:

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka tabel berdistribusi tidak normal

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka tabel berdistribusi normal

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan hasilnya

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu **9,141988** \leq **11,07**, maka dapat disimpulkan bahwa

data tersebut berdistribusi **NORMAL**.

© LAMPIRAN I.7

**UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL
SETELAH PERLAKUAN**

No	Kelas Eksperimen		No	Kelas Kontrol	
	Kode	Nilai		Kode	Nilai
1	E-1	90	1	K-1	88
2	E-2	58	2	K-2	72
3	E-3	74	3	K-3	98
4	E-4	84	4	K-4	60
5	E-5	80	5	K-5	78
6	E-6	60	6	K-6	60
7	E-7	76	7	K-7	100
8	E-8	80	8	K-8	72
9	E-9	80	9	K-9	74
10	E-10	98	10	K-10	64
11	E-11	60	11	K-11	60
12	E-12	100	12	K-12	70
13	E-13	80	13	K-13	86
14	E-14	66	14	K-14	80
15	E-15	56	15	K-15	100
16	E-16	100	16	K-16	98
17	E-17	90	17	K-17	98
18	E-18	94	18	K-18	72
19	E-19	92	19	K-19	100
20	E-20	88	20	K-20	72
21	E-21	68	21	K-21	100
22	E-22	76	22	K-22	88
23	E-23	86	23	K-23	82
24	E-24	68	24	K-24	62
25	E-25	70	25	K-25	88
26	E-26	86	26	K-26	50
27	E-27	78	27	K-27	80
28	E-28	88	28	K-28	68
29	E-29	68	29	K-29	72
30	E-30	62	30	K-30	80
31	E-31	70	31	K-31	76
32	E-32	96	32	K-32	84
33	E-33	74	33	K-33	56
34	E-34	98	34	K-34	100
35	E-35	88			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

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.

Langkah pertama : menghitung nilai variansi masing-masing kelas
KELAS EKSPERIMEN

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTEST KELAS EKSPERIMEN

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	100	2	200	10000	20000
2	98	2	196	9604	19208
3	96	1	96	9216	9216
4	94	1	94	8836	8836
5	92	1	92	8464	8464
6	90	2	180	8100	16200
7	88	3	264	7744	23232
8	86	2	172	7396	14792
9	84	1	84	7056	7056
10	80	4	320	6400	25600
11	78	1	78	6084	6084
12	76	2	152	5776	11552
13	74	2	148	5476	10952
14	70	2	140	4900	9800
15	68	3	204	4624	13872
16	66	1	66	4356	4356
17	62	1	62	3844	3844
18	60	2	120	3600	7200
19	58	1	58	3364	3364
20	56	1	56	3136	3136
Jumlah		35	2782	127976	226764

Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{35(226764) - (2782)^2}{35(35-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7936740 - 7739524}{1190}} \\
 &= \sqrt{\frac{197216}{1190}} = \sqrt{165,7277} = 12,8735
 \end{aligned}$$

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.

Langkah kedua : menghitung nilai variansi masing-masing kelas
KELAS KONTROL

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI POSTEST KELAS KONTROL

N0	X	f	fX	X ²	fX ²
1	100	5	500	10000	50000
2	98	3	294	9604	28812
3	88	3	264	7744	23232
4	86	1	86	7396	7396
5	84	1	84	7056	7056
6	82	1	82	6724	6724
7	80	3	240	6400	19200
8	78	1	78	6084	6084
9	76	1	76	5776	5776
10	74	1	74	5476	5476
11	72	5	360	5184	25920
12	70	1	70	4900	4900
13	68	1	68	4624	4624
14	64	1	64	4096	4096
15	62	1	62	3844	3844
16	60	3	180	3600	10800
17	56	1	56	3136	3136
18	50	1	50	2500	2500
Jumlah		34	2688	104144	219576

Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{34(219576) - (2688)^2}{34(34-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7465584 - 7225344}{1122}} \\
 &= \sqrt{\frac{240240}{1122}} = \sqrt{214,1176} = 14,6327
 \end{aligned}$$

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.

Langkah ke ketiga : Menghitung perbandingan variansi kedua kelas

Nilai Variansi Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	12,8735	14,6327
N	35	34

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{14,6327}{12,8735} = 1,0263$$

Langkah keempat: membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan kriteria pengujian:

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$ (variansi terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$ (variansi terkecil)

Dimana variansi terbesar adalah kelas kontrol, didapat $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 35 - 1 = 34$ dan variansi terkecil adalah kelas eksperimen maka didapat $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 34 - 1 = 33$, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 1,84$.

Dengan diperoleh hasil $F_{hitung} = 1,0263$ dan $F_{tabel} = 1,84$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ $1,0263 < 1,84$, , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai variansi-variansi pada masing-masing kelas adalah **homogen**.

LAMPIRAN I.8

UJI HIPOTESIS DUA ARAH

Kelas Eksperimen

Model Pembelajaran	Minat Belajar Siswa (B1B2B3)							
	A1B1	A1B2	A1B3	Total	$(A1B1)^2$	$(A1B2)^2$	$(A1B3)^2$	Total
<i>Project Based Learning (PjBL)</i>	84	90	92	266	7056	8100	8464	23620
	76	58	68	202	5776	3364	4624	13764
	80	74	70	224	6400	5476	4900	16776
	98	80	68	246	9604	6400	4624	20628
	66	60	62	188	4356	3600	3844	11800
	86	80		166	7396	6400		13796
	86	60		146	7396	3600		10996
	70	100		170	4900	10000		14900
		80		80		6400		6400
		56		56		3136		3136
		100		100		10000		10000
		90		90		8100		8100
		94		94		8836		8836
		88		88		7744		7744
		76		76		5776		5776
		68		68		4624		4624
		78		78		6084		6084
		88		88		7744		7744
		96		96		9216		9216
		74		74		5476		5476
		98		98		9604		9604
		88		88		7744		7744
Jumlah	646	1776	360	2782	52884	147424	26456	226764

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelas Kontrol

Model Pembelajaran	Minat Belajar Siswa (B1B2B3)							
	A2B1	A2B2	A2B3	Total	(A2B1) ²	(A2B2) ²	(A2B3) ²	Total
Pembelajaran Konvensional	100	88	60	248	10000	7744	3600	21344
	72	72	100	244	5184	5184	10000	20368
	84	98	80	262	7056	9604	6400	23060
		78	100	178		6084	10000	16084
		60	100	160		3600	10000	13600
		72	88	160		5184	7744	12928
		74	62	136		5476	3844	9320
		64	80	144		4096	6400	10496
		60		60		3600		3600
		70		70		4900		4900
		80		80		6400		6400
		98		98		9604		9604
		98		98		9604		9604
		72		72		5184		5184
		82		82		6724		6724
		88		88		7744		7744
		50		50		2500		2500
		80		80		6400		6400
		68		68		4624		4624
		72		72		5184		5184
		76		76		5776		5776
		56		56		3136		3136
		100		100		10000		10000
Jumlah	256	1756	670	2682	22240	138352	57988	218580
Jumlah Total	902	3532	1030	5464	75124	285776	84444	445344

1. Dari tabel didapatkan nilai:

$$A_1 = 2782$$

$$A_2 = 2682$$

$$B_1 = 902$$

$$B_2 = 3532$$

$$B_3 = 1030$$

$$G = 5464$$

$$\text{Total } X^2 = 445344$$

$$nA_1B_1 = 8$$

$$nA_1B_2 = 22$$

$$nA_1B_3 = 5$$

$$nA_2B_1 = 3$$

$$nA_2B_2 = 23$$

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.

$$p = 2$$

$$nA_2B_3 = 8$$

$$N = 69$$

$$q = 3$$

2. Perhitungan derajat kebebasan dk

$$dkJK_t = N - 1 = 69 - 1 = 68$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 69 - (2 \times 3) = 63$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A - dkJK_B = 1 \times 2 = 2$$

3. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

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

$$= 445344 - \frac{5464^2}{69}$$

$$= 445344 - 432685,4493$$

$$= 33004,0394$$

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

$$= \left(\frac{646^2}{8} + \frac{1776^2}{22} + \frac{360^2}{5} + \frac{256^2}{3} + \frac{1756^2}{23} + \frac{670^2}{8} \right) - \frac{5464^2}{69}$$

$$= (52164,5 + 143371,6 + 25920 + 21845,33 + 134066,8 + 56112,5) -$$

$$432685,4493$$

$$= 433480,7523 - 374502,9605 = 12540,1709$$

$$JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 33004,0394 - 12540,1709 = 20463,8685$$

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.

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{2782^2}{35} + \frac{2682^2}{34} \right) - \frac{5464^2}{69} \\
 &= (221129,2571 + 211562,4706) - 432685,4493 \\
 &= 432691,7277 - 432685,4493 \\
 &= 3710,0131
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{902^2}{11} + \frac{3532^2}{45} + \frac{1030^2}{13} \right) - \frac{5464^2}{69} \\
 &= (73964 + 277222,7556 + 81607,69231) - 432685,4493 \\
 &= 432794,4479 - 432685,4493 \\
 &= 10652,7242
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 12540,1709 - 3710,0131 - 10652,7242 \\
 &= -1822,5664
 \end{aligned}$$

Perhitungan rata-rata kuadrat

$$RK_d = \frac{20463,8685}{68} = 300,9392426$$

$$RK_A = \frac{3710,0131}{1} = 3710,0131$$

$$RK_B = \frac{10652,7242}{2} = 5326,3621$$

$$RK_{AB} = \frac{-1822,5664}{2} = -911,2832$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

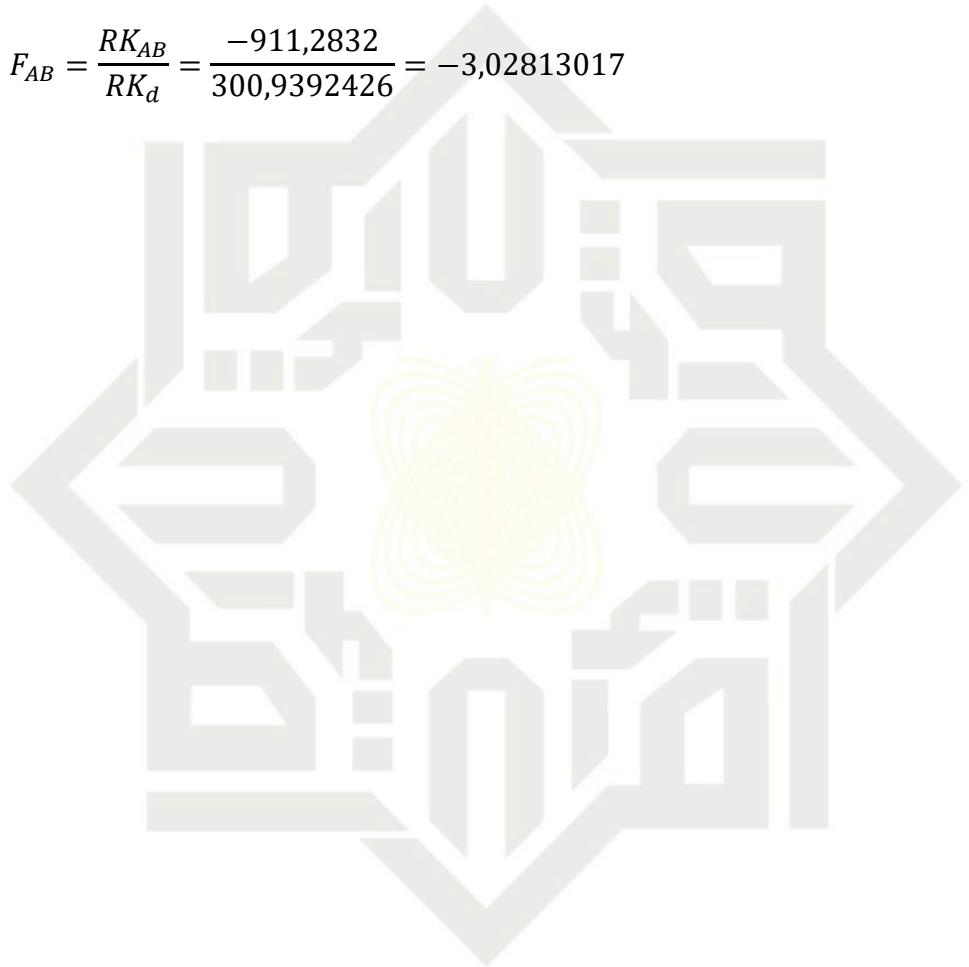
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Perhitungan F Hitung

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{3710,0131}{300,9392426} = 12,32811337$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{5326,3621}{300,9392426} = 17,69912775$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-911,2832}{300,9392426} = -3,02813017$$



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN I.9

Hasil Uji Anova Dua Arah

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	F_h	F_t	Kesimpulan
antara Baris (model)A	1	710,0131	710,0131	12,3281	3,98	terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran <i>project based learning</i> (PjBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional
antara Kolom (minat Belajar Siswa)B	2	10652,7242	5326,3621	17,6991	3,13	terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memiliki minat belajar siswa tinggi, sedang dan rendah
Interaksi (model dan Minat Belajar Siswa)AxB	2	-1822,5664	-911,2832	-3,0281	3,13	tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran <i>project based learning</i> (PjBL) dengan minat belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

1. Membandingkan F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

1. untuk hasil hipotesis pertama didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $12,3281 > 3,98$, maka nilai H_0 ditolak H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© 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.

pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

2. untuk hasil hipotesis kedua didapatkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $17,6991 > 3,13$, maka nilai H_o ditolak H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memiliki minat belajar siswa tinggi, sedang dan rendah
3. untuk hasil hipotesis ketiga didapatkan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-3,0281 < 3,13$, maka nilai H_o diterima H_a ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan interaksi antara model pembelajaran *project based learning* (PjBL) dengan minat belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis

LAMPIRAN J.1

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.





Ha

LAMPIRAN K.1

SURAT-SURAT



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) MUHAMMADIYAH 3 TERPADU PEKANBARU
INFORMATIKA TEKNOLOGI BISNIS
AKREDITASI A (UNGGUL)**
Jl. Cipta Karya No. 15 Kel. Sialang Munggu Kec. Tuah Madani Kota Pekanbaru
Telp. (0761) 562700 E-mail : smkm3terpadu@gmail.com

Nomor: 308/III.4.AU/F/2024
Lamp : -
Hal : Izin Pra Riset

Pekanbaru, 28 Rabiul Akhir 1446 H.
31 Oktober 2024 M.

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
di
Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT semoga kita senantiasa dalam lindungan, rahmat dan karunia Allah SWT serta sukses dalam menjalankan tugas sehari-hari. Aamiin.

Menindaklanjuti surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Nomor: Un.04/F.II.3/PP.00.9/22600/2024 Perihal Mohon Izin Melakukan Pra Riset Mahasiswa dibawah ini:

Nama	: Nurhaliza.
NIM	: 12110520307.
Program studi	: Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian	: Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami sampaikan Kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau bahwa pihak SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru memberi izin mahasiswa tersebut untuk melakukan **Pra Riset** sesuai dengan surat permohonan dengan syarat mengikuti peraturan dan ketentuan yang berlaku di SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Nashrun minallahi wafathun qorieb,
Wassalamu'alaikum wr.wb

Kepala Sekolah

Drs. Alisman
NBM: 801 761

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-23180/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 Pekanbaru, 04 November 2024 M
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Nurhaliza
NIM : 12110520307
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa
Lokasi Penelitian : SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (04 November 2024 s.d 04 Februari 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan
Dekan, M.Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/70018
 TENTANG



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : B-23180/Un.04/F.II/PP.00.9/11/2024 Tanggal 4 November 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

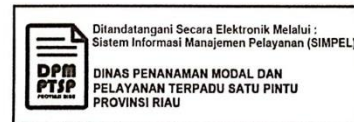
- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : NURHALIZA |
| 2. NIM / KTP | : 121105203070 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMKS MUHAMMADIYAH 3 TERPADU PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 8 November 2024



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, 14 NOV 2024

Nomor : 400.3.11.2/Disdik/1.3/2024/ 18466
 Sifat : Biasa
 Lampiran :
 Hal : Izin Riset / Penelitian

Yth. Kepala SMKS Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru

di-
 Tempat


Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/70018 Tanggal 8 November 2024 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : NURHALIZA
 NIM/KTP : 121105203070
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Jenjang : S1
 Alamat : PEKANBARU
 Judul Penelitian : PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA
 Lokasi Penelitian : SMKS MUHAMMADIYAH 3 TERPADU 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.


 PI. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 PROVINSI RIAU
 EDI RUSMA DINATA, S.Pd, M.Pd
 Pembina Tingkat I (IV/b)
 NIP. 19720822 199702 1 001

Tembusan:
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) MUHAMMADIYAH 3 TERPADU PEKANBARU
INFORMATIKA TEKNOLOGI BISNIS
AKREDITASI A (UNGGUL)
Jl. Cipta Karya No. 15 Kel. Sialang Munggu Kec. Tuah Madani Kota Pekanbaru
Telp. (0761) 562700 E-mail : smkm3terpadu@gmail.com**

Nomor: 326 /III.4.AU/F/2024
Lamp : -
Hal : Izin Riset/ Penelitian

Pekanbaru, 04 Jumadil Awal 1446 H.
06 November 2024 M.

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
di
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT semoga kita senantiasa dalam lindungan, rahmat dan karunia Allah SWT serta sukses dalam menjalankan tugas sehari-hari. Aamiin.

Menindaklanjuti surat Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor : 400.3.11.2/Disdik/1.3/2024/18466 Perihal Izin Riset/ Penelitian Mahasiswa dibawah ini:

Nama	: Nurhaliza.
NIM	: 12110520307.
Program studi	: Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian	: Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami sampaikan Kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau bahwa pihak SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru memberi izin mahasiswa tersebut untuk melakukan **Riset/ Penelitian** sesuai dengan surat permohonan dengan syarat mengikuti peraturan dan ketentuan yang berlaku di SMK Muhammadiyah 3 Terpadu Pekanbaru.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

*Nashrun minallahi wafathum qorieb,
Wassalamu 'alaikum wr. wb*



Kepala Sekolah

Drs. Alisman
NBM: 801 761



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nurhaliza, biasa dipanggil Liza. Lahir di Pujud, pada tanggal 21 Mei 2003. Anak kedua dari empat bersaudara, dari pasangan Auri Candra dan Yuli Marlina. Riwayat pendidikan formal penulis yaitu menempuh pendidikan di SD Negeri 002 Pujud (2009-2015), kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Al-Manar Pujud (2015-2018) dan setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pujud

(2018-2021). Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dengan rahmat dan karunia Allah Subhanahu wa Ta'ala, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa.”** Dan dinyatakan lulus dalam sidang munaqasyah pada Jum'at tanggal 4 Juli 2025.

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.