



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau menyalin sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun untuk tujuan komersial atau untuk tujuan lain yang memerlukan pengutipan 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 PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF  
TIPE *CARD SORT* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN AWAL**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**FITRI KHAIRUN NISA**

**NIM. 12010521377**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H/2024 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 PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF  
TIPE *CARD SORT* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN AWAL**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**FITRI KHAIRUN NISA**

NIM. 12010521377

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1446 H/2024 M**



## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal*, yang ditulis oleh Fitri Khairun Nisa NIM.12010521377 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 30 Dzulhijjah 1445 H  
08 Juli 2024 M

Menyetujui

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika

Pembimbing

**Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.**  
**NIP. 196802212007011026**

**Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.**  
**NIP. 196307091993031002**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal*, yang ditulis oleh Fitri Khairun Nisa NIM. 12010521377 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 09 Muharram 1446 H / 15 Juli 2024 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 09 Muharram 1446 H  
15 Juli 2024 M

Menyetujui  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Ramon Muhandaz, M.Pd.

Penguji II

Ade Irma, M.Pd.

Penguji III

Arnida Sari, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Dr. Granita, M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.  
NIP. 19650521 199402 1 001



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitri Khairun Nisa  
 NIM : 12010521377  
 Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru, 17 Desember 2001  
 Fakultas/Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Pendidikan Matematika  
 Judul : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karna 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, 10 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Fitri Khairun Nisa

NIM. 12010521377



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penulis menyampaikan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih yang dalam kepada:

1. Bapak Prof. Hairnas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II, dan Bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III, beserta seluruh staf. Terimakasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
6. Bapak Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed., selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas dalam memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Ibu Syafrida Ali, S.Pd., selaku Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan



#### 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.

penelitian dan Ibu Ely Yunita, S.Hut., selaku guru bidang studi Matematika Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian. Bapak dan Ibu guru serta karyawan SMP Negeri 8 Pekanbaru.

9. Keluarga besar penulis yang sangat penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat terkhusus kepada Ayahanda Intan Chaniago, Ibunda Nurwahidah dan abangku Anhar, S.Ak., serta adikku Muhammad Alghifary yang telah melimpahkan segenap kasih sayang, doa serta dukungan moril maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Sahabat yang hadir menemani dan bersedia memberikan semangat, bantuan, dan menjadi penguat serta berjuang bagi penulis yakni, Nadya Rahmadani, Chece Lavinia, dan Nisa Rahmiati, terimakasih selalu bersedia bersama penulis dan mendengar keluh kesah penulis selama perkuliahan, segala perjuangan penulis hingga di titik ini tidak lepas dari bantuan kalian bertiga. Serta teman Seperbimbingan penulis Etsya Putri Dwi Maharani, terimakasih sudah mau berjuang bersama selama masa penelitian dan bimbingan. Dan teman jurusan PMT Angkatan 2020 yang senasib seperjuangan.

Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi para pembaca, sehingga dapat memperkaya khasanah penelitian-penelitian sebelumnya, dan dapat memberi inspirasi untuk penelitian lebih lanjut, sumbang saran dari berbagai pihak sangat penulis harapkan.

Pekanbaru, 08 Juli 2024

UIN SUSKA RIAU

Fitri Khairun Nisa  
NIM. 12010521377



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Berkat rahmat dan hidayah-Mu yang telah melimpahiku, dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan, serta izin-Mu, akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada utusan-Mu, Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam.

*~Ayahanda dan Ibunda Tercinta~*

Karya kecil ini kupersembahkan untuk Ayahanda Intan Chaniago dan Ibunda Nurwahidah tercinta, yang tiada henti memberikan doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan, sehingga Ananda selalu tegar dalam menghadapi setiap rintangan. Anakmu ini tak akan pernah bisa membalas semua kebaikan yang telah kalian berikan. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas kalian dengan kebaikan dan surga di sisi-Nya kelak.

*~Keluarga Besar~*

Terima kasih kepada keluarga besar Atuk Sarkasi dan Almh. Naimas Nenek, serta keluarga besar almarhum Atuk Amirudin dan Nenek Nurhema, atas doa, semangat, motivasi, canda, tawa, serta dukungan yang selalu diberikan. Semoga pencapaian Ananda ini bisa membanggakan kita semua.

*~Dosen Pembimbing~*

Bapak Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed., saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Bapak meluangkan waktu untuk membaca dan memperbaiki bagian dari skripsi saya yang kurang, demi terwujudnya skripsi yang baik. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas Bapak dengan kebaikan atas waktu dan tenaga yang telah Bapak berikan.

*Aamiin.*

*~Teman-teman Seperjuangan~*

Terima kasih atas goresan tangis, kebahagiaan, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama. Terima kasih juga untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan, kita pasti bisa!



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### MOTTO

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

(Q.S Al-Baqarah: 286)

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

(Q.S Al-Insyirah: 6)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang bisa kau ceritakan.”

(Boy Candra)

*“Anyone Can Be Anything”*

(Siapa pun bisa menjadi apa pun)

“Orang lain gak akan paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success storiesnya* aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.”

Jadi tetap berjuang ya!

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Dan tidak ada kemudahan tanpa do’a.”

(Ridwan Kamil)



## ABSTRAK

### Fitri Khairun Nisa (2024) : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung berdasarkan kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah pada siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperimen* dengan desain penelitian *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pekanbaru. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, terlipih kelas VII.10 sebagai kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort*, dan kelas VII.8 sebagai kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran langsung. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah anova dua arah (*two way anova*). Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $12,04 > 4,02$ ; 2) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini dapat dilihat dari  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $79,91 > 3,168$ ; 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yaitu  $-4,85 < 3,168$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh penerapan pembelajaran aktif tipe *Card Sort* terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau berdasarkan kemampuan awal matematika siswa, namun tidak terdapat interaksi di antaranya.

**Kata Kunci:** Tipe *Card Sort*, Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemampuan Awal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### **Fitri Khairun Nisa (2024): The Implementation of Card Sort Active Learning Strategy toward Mathematical Communication Ability Derived from Prior Knowledge**

This research aimed at investigating whether there was or not a difference of mathematical communication ability between students taught by using Card Sort active learning strategy and those who were taught by using direct learning model derived from their high, moderate, and low prior knowledge at the seventh-grade of State Junior High School 8 Pekanbaru. It was quasi experiment research with posttest only control group design. All the seventh-grade students at State Junior High School 8 Pekanbaru were the population of this research. Purposive sampling technique was used in this research, and the samples selected were the seventh-grade students of class 10 as the experiment group taught by using Card Sort active learning strategy and the students of class 8 as the control group taught by using direct learning model. Two-way ANOVA was the technique of analyzing data. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical communication ability between students taught by using Card Sort active learning strategy and those who were taught by using direct learning, and it could be identified from Fobserved that was higher than Fubte,  $12.04 > 4.02$ ; 2) there was a difference of mathematical communication ability among students owning high, moderate, and low prior knowledge, and it could be identified from Fobserved that was higher than Fable,  $79.91 > 3.168$ ; and 3) there was no interaction between Card Sort active learning model and mathematical prior knowledge to student mathematical communication ability, and it could be identified from Fobserved that was lower than Fiable,  $-4.853 < 1.68$ . So, it could be concluded that there was an effect of implementing Card Sort active learning toward students mathematical communication ability derived from their mathematics prior knowledge, but there was no interaction between them.

**Keywords:** *Card Sort Type, Mathematical Communication Ability, Prior Knowledge*

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.

### ملخص

فطري خير النساء، (2024): تأثير تطبيق استراتيجية التعليم النشط من نوع فرز البطاقة على قدرة التواصل الرياضي في ضوء القدرة الأولية

يهدف هذا البحث إلى معرفة ما إذا كانت هناك فروق في قدرة التواصل الرياضي بين الطلاب الذين يتبعون نموذج التعليم النشط من نوع فرز البطاقة والطلاب الذين يتبعون نموذج التعليم المباشر القائم على القدرة الأولية العالية والمتوسطة والمنخفضة لطلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية 8 بكنبارو. هذا البحث هو بحث تجريبي شبه تجريبي مع تصميم بحثي لتصميم مجموعة التحكم البعدية فقط. كان المجتمع المستهدف في هذا البحث هو جميع طلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية 8 بكنبارو. تم اختيار عينة هذا البحث باستخدام تقنية أخذ العينات الهادفة، حيث تم اختيار الصف السابع 10 كصف تجريبي تم إعطاؤه نموذج التعليم النشط من نوع فرز البطاقة، والصف السابع 8 كصف ضابط تم إعطاؤه نموذج التعليم المباشر. تقنية تحليل البيانات المستخدمة في هذا البحث هي تحليل التباين ثنائي الاتجاه. وبناء على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (1) توجد فروق في قدرة التواصل الرياضي بين الطلاب الذين يستخدمون نموذج التعليم النشط من نوع فرز البطاقة والطلاب الذين يستخدمون التعليم المباشر. يمكن ملاحظة ذلك من حساب ف الأكبر من جدول ف، أي  $4.02 < 12.04$ ؛ (2) توجد فروق في قدرة التواصل الرياضي بين الطلاب ذوي القدرة الأولية العالية والمتوسطة والمنخفضة. ويمكن ملاحظة ذلك من حساب ف الأكبر من جدول ف، أي  $79.91 < 3.168$ ؛ (3) لا يوجد تفاعل بين نموذج التعليم النشط من نوع فرز البطاقة وقدرة الرياضيات الأولية على قدرة التواصل الرياضي لدى الطلاب. يمكن رؤية ذلك من حساب ف الأصغر من جدول، أي  $4.85 > 3.168$ . ومن ثم يمكن الاستنتاج أن هناك تأثيراً لتطبيق التعليم النشط من نوع فرز البطاقة على قدرة التواصل الرياضي في ضوء القدرة الأولية الرياضية لدى الطلاب، ولكن لا يوجد تفاعل بينهما.

الكلمات الأساسية: نوع فرز البطاقة، قدرة التواصل الرياضي، القدرة الأولية

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

|                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>PERSETUJUAN.....</b>                                                    | <b>i</b>    |
| <b>PENGESAHAN .....</b>                                                    | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN.....</b>                                                     | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                 | <b>iv</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN.....</b>                                                    | <b>vii</b>  |
| <b>MOTTO .....</b>                                                         | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                       | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                  | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                 | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                               | <b>xvii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                                   |             |
| A. Latar Belakang .....                                                    | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....                                                   | 7           |
| C. Tujuan Penelitian.....                                                  | 8           |
| D. Manfaat Penelitian .....                                                | 8           |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI</b>                                                 |             |
| A. Kemampuan Komunikasi Matematis .....                                    | 10          |
| 1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis .....                         | 10          |
| 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis .....    | 12          |
| 3. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis.....                            | 14          |
| 4. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....                           | 15          |
| B. Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i> .....                 | 18          |
| 1. Pengertian Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i> .....      | 18          |
| 2. Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i> ..... | 20          |
| C. Kemampuan Awal .....                                                    | 20          |
| 1. Pengertian Kemampuan Awal.....                                          | 20          |
| 2. Komponen Kemampuan Awal .....                                           | 22          |
| 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Awal .....                    | 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.

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| D. Pembelajaran Langsung .....                                                                   | 23        |
| 1. Pengertian Pembelajaran Langsung.....                                                         | 23        |
| E. Hubungan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi..... | 24        |
| F. Penelitian yang Relevan.....                                                                  | 26        |
| G. Konsep Operasional .....                                                                      | 28        |
| H. Hipotesis.....                                                                                | 30        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>                                                                 |           |
| A. Jenis Penelitian.....                                                                         | 31        |
| B. Desain Penelitian.....                                                                        | 31        |
| C. Waktu dan Lokasi Penelitian.....                                                              | 32        |
| D. Populasi dan Sampel .....                                                                     | 33        |
| E. Variabel Penelitian .....                                                                     | 33        |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....                                                                 | 34        |
| G. Instrumen Penelitian.....                                                                     | 35        |
| H. Teknik Analisis Data .....                                                                    | 45        |
| I. Prosedur Penelitian.....                                                                      | 52        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                                                               |           |
| A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....                                                              | 54        |
| B. Penyajian Data .....                                                                          | 58        |
| C. Analisis Data .....                                                                           | 64        |
| D. Pembahasan.....                                                                               | 78        |
| E. Keterbatasan Penelitian.....                                                                  | 80        |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                                                                             |           |
| A. Kesimpulan .....                                                                              | 82        |
| B. Saran.....                                                                                    | 83        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                       | <b>84</b> |

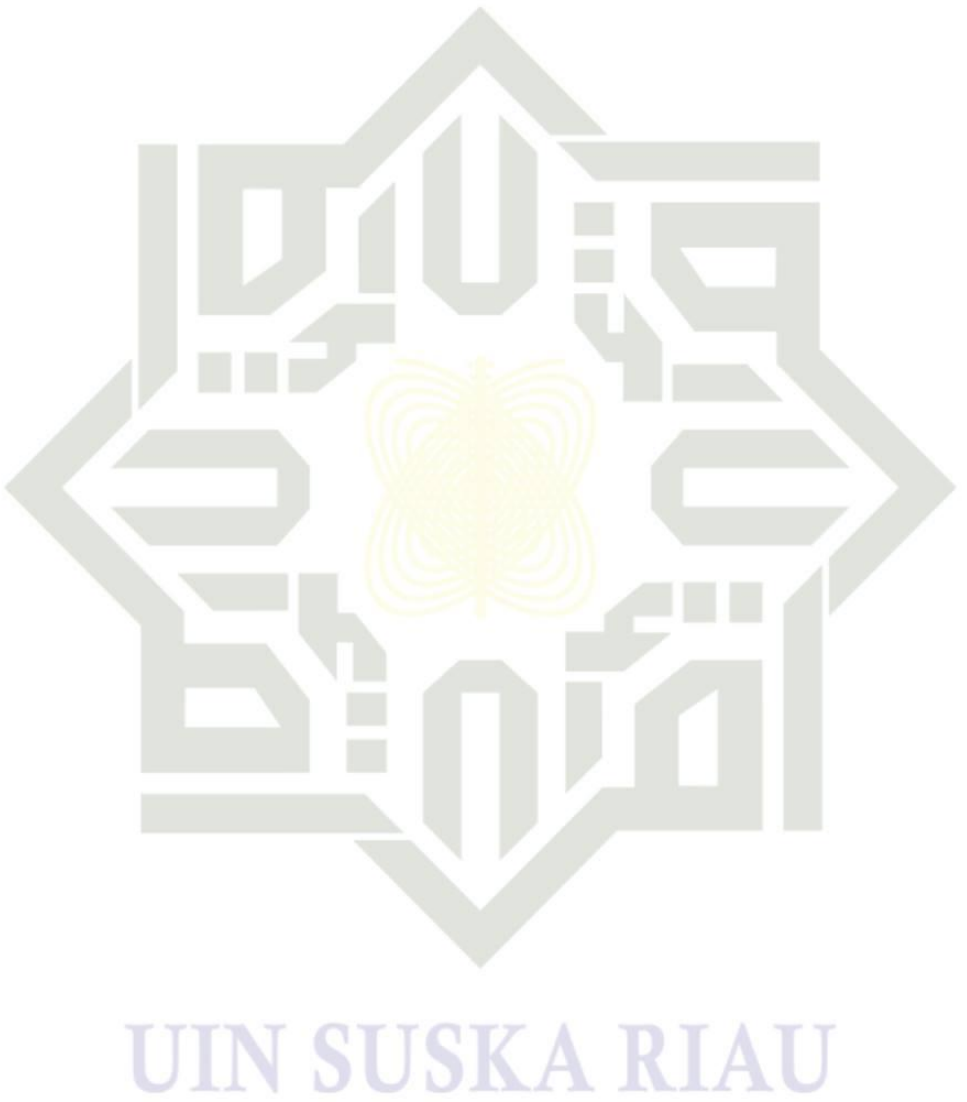
## DAFTAR TABEL

|              |                                                                               |    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel II.1   | Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....          | 17 |
| Tabel II.2   | Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Awal .....                                  | 22 |
| Tabel II.3   | Sintaks Kegiatan Pembelajaran Langsung .....                                  | 24 |
| Tabel III.1  | Rancangan Penelitian .....                                                    | 31 |
| Tabel III.2  | Jadwal Penelitian .....                                                       | 32 |
| Tabel III.3  | Kriteria Validitas Butir Soal .....                                           | 38 |
| Tabel III.4  | Hasil Pengujian Validitas Butir Soal Uji Coba KAM .....                       | 38 |
| Tabel III.5  | Hasil Pengujian Validitas Butir Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....           | 39 |
| Tabel III.6  | Proporsi Reliabilitas Tes .....                                               | 39 |
| Tabel III.7  | Hasil Reliabilitas Soal Uji Coba KAM .....                                    | 41 |
| Tabel III.8  | Hasil Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....                        | 41 |
| Tabel III.9  | Kriteria Daya Pembeda Soal .....                                              | 42 |
| Tabel III.10 | Hasil Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba KAM .....                           | 43 |
| Tabel III.11 | Hasil Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....               | 43 |
| Tabel III.12 | Proporsi Tingkat Kesukaran Soal .....                                         | 44 |
| Tabel III.13 | Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba KAM .....                      | 44 |
| Tabel III.14 | Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....          | 44 |
| Tabel III.15 | Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal KAM .....                                    | 45 |
| Tabel III.16 | Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....                        | 45 |
| Tabel IV.1   | Pimpinan Sekolah SMP Negeri 8 Pekanbaru .....                                 | 56 |
| Tabel IV.2   | Data Tenaga Pengajar SMP Negeri 8 Pekanbaru .....                             | 56 |
| Tabel IV.3   | Data Jumlah Siswa SMP Negeri 8 Pekanbaru .....                                | 58 |
| Tabel IV.4   | Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa .....                                | 65 |
| Tabel IV.5   | Kriteria Pengelompokkan KAM .....                                             | 65 |
| Tabel IV.6   | Pengelompokkan KAM .....                                                      | 66 |
| Tabel IV.7   | Pengelompokkan KAM .....                                                      | 66 |
| Tabel IV.8   | Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol .....                      | 67 |
| Tabel IV.9   | Pengelompokkan Hasil <i>Posttest</i> Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal ..... | 69 |
| Tabel IV.10  | Uji Normalitas .....                                                          | 69 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

|                    |                                            |    |
|--------------------|--------------------------------------------|----|
| <b>Tabel IV.11</b> | Uji Homogenitas.....                       | 70 |
| <b>Tabel IV.12</b> | Hasil Uji Anova Soal <i>Posttest</i> ..... | 71 |



#### 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.

### DAFTAR GAMBAR

|                     |                                                                   |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar IV.1</b>  | Diagram Tingkat KAM .....                                         | 67 |
| <b>Gambar IV.2</b>  | Diagram Mean Eksperimen dan Kontrol .....                         | 68 |
| <b>Gambar IV.3</b>  | Grafik Rata-Rata Skor Kelas Eksperimen dan Kontrol .....          | 72 |
| <b>Gambar IV.4</b>  | Jawaban Siswa Kelas Eksperimen .....                              | 73 |
| <b>Gambar IV.5</b>  | Jawaban Siswa Kelas Kontrol.....                                  | 73 |
| <b>Gambar IV.6</b>  | Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Awal Tinggi ..... | 74 |
| <b>Gambar IV.7</b>  | Jawaban Siswa Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Awal Tinggi ..       | 75 |
| <b>Gambar IV.8</b>  | Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Awal Sedang.....  | 75 |
| <b>Gambar IV.9</b>  | Jawaban Siswa Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Awal Sedang .        | 75 |
| <b>Gambar IV.10</b> | Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Dengan Kemampuan Awal Rendah.....  | 76 |
| <b>Gambar IV.11</b> | Jawaban Siswa Kelas Kontrol Dengan Kemampuan Awal Rendah..        | 76 |
| <b>Gambar IV.12</b> | Lembar Jawaban Siswa Dengan Kemampuan Awal Rendah....             | 77 |
| <b>Gambar IV.13</b> | Lembar Jawaban Siswa Dengan Kemampuan Awal Tinggi.....            | 78 |

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## DAFTAR LAMPIRAN

|                     |                                                                     |     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>LAMPIRAN A</b>   | : Alur Tujuan Pembelajaran .....                                    | 88  |
| <b>LAMPIRAN B.1</b> | : Modul Ajar Pertemuan 1 .....                                      | 90  |
| <b>LAMPIRAN B.2</b> | : Modul Ajar Pertemuan 2 .....                                      | 93  |
| <b>LAMPIRAN B.3</b> | : Modul Ajar Pertemuan 3 .....                                      | 96  |
| <b>LAMPIRAN B.4</b> | : Modul Ajar Pertemuan 4 .....                                      | 99  |
| <b>LAMPIRAN C.1</b> | : Lembar Permasalahan 1 .....                                       | 102 |
| <b>LAMPIRAN C.2</b> | : Lembar Permasalahan 2 .....                                       | 106 |
| <b>LAMPIRAN C.3</b> | : Lembar Permasalahan 3 .....                                       | 109 |
| <b>LAMPIRAN C.4</b> | : Lembar Permasalahan 4 .....                                       | 112 |
| <b>LAMPIRAN D.1</b> | : Lembar Observasi Aktivitas Guru .....                             | 115 |
| <b>LAMPIRAN D.2</b> | : Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Guru .....                | 123 |
| <b>LAMPIRAN E.1</b> | : Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....                            | 124 |
| <b>LAMPIRAN E.2</b> | : Rekapitulasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....               | 132 |
| <b>LAMPIRAN F.1</b> | : Kisi-Kisi Soal Kemampuan Awal .....                               | 133 |
| <b>LAMPIRAN F.2</b> | : Soal Kemampuan Awal .....                                         | 135 |
| <b>LAMPIRAN F.3</b> | : Kunci Jawaban Soal Kemampuan Awal .....                           | 136 |
| <b>LAMPIRAN G.1</b> | : Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> .....                              | 138 |
| <b>LAMPIRAN G.2</b> | : Soal <i>Posttest</i> .....                                        | 139 |
| <b>LAMPIRAN G.3</b> | : Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....                          | 140 |
| <b>LAMPIRAN H.1</b> | : Validitas Uji Coba KAM .....                                      | 144 |
| <b>LAMPIRAN H.2</b> | : Realibilitas Uji Coba KAM .....                                   | 151 |
| <b>LAMPIRAN H.3</b> | : Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Uji Coba KAM .....             | 153 |
| <b>LAMPIRAN I.1</b> | : Validitas Uji Coba <i>Posttest</i> .....                          | 155 |
| <b>LAMPIRAN I.2</b> | : Realibilitas Uji Coba <i>Posttest</i> .....                       | 161 |
| <b>LAMPIRAN I.3</b> | : Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Uji Coba <i>Posttest</i> ..... | 163 |
| <b>LAMPIRAN J.1</b> | : Skor Kemampuan Awal Eksperimen dan Kontrol .....                  | 165 |
| <b>LAMPIRAN J.2</b> | : Uji Normalitas Kemampuan Awal .....                               | 166 |
| <b>LAMPIRAN J.3</b> | : Uji Homogenitas Kemampuan Awal .....                              | 174 |
| <b>LAMPIRAN J.4</b> | : Kriteria Pengelompokkan Kemampuan Awal .....                      | 177 |
| <b>LAMPIRAN K.1</b> | : Skor Soal <i>Posttest</i> Eksperimen dan Kontrol .....            | 180 |



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>LAMPIRAN K.2</b> : Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> .....  | 181 |
| <b>LAMPIRAN K.3</b> : Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i> ..... | 189 |
| <b>LAMPIRAN K.4</b> : Uji Anova Dua Arah <i>Posttest</i> .....   | 192 |
| <b>LAMPIRAN K.5</b> : Dokumentasi .....                          | 197 |
| <b>LAMPIRAN L</b> : Arsip Surat .....                            | 198 |



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

Sejarah pendidikan di Indonesia mencapai titik penting dengan diperkenalkannya Kurikulum Merdeka, yang menitikberatkan pada pembentukan peserta didik menjadi individu yang mandiri, kreatif, dan inovatif. Kurikulum ini berusaha menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan perkembangan zaman dan tantangan global. Salah satu fokus utama dari Kurikulum Merdeka adalah meningkatkan kemampuan komunikasi siswa di berbagai mata pelajaran, termasuk matematika. Salah satu ciri utama Kurikulum Merdeka adalah penekanannya pada pengembangan karakter siswa berdasarkan proyek, yang kemudian digunakan untuk membuat profil siswa.<sup>1</sup> Pendidikan matematika tidak lagi hanya difokuskan pada penguasaan konsep dan keterampilan kalkulasi semata, tetapi juga pada penerapan konsep-konsep tersebut dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, Kurikulum Merdeka bertujuan memberikan landasan pendidikan yang lebih relevan, memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman matematika mereka sekaligus meningkatkan kemampuan berkomunikasi mereka dalam mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata.

<sup>1</sup> Shofan Fiangga and others, 'Pendampingan Pengembangan Realistic Mathematics-Project Based Learning Untuk Menyongsong Kurikulum Merdeka Bagi Guru SMP Trenggalek', *Jurnal Anugerah*, 4.2 (2023), pp. 145–56, doi:10.31629/anugerah.v4i2.4967.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan hasil penelitian Refiesta anderha dan Sugama maskar, dapat disimpulkan bahwa siswa Program SMA IPA mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang cukup tinggi pada kategori respon. Mengenai kemampuan analisis siswa ditemukan cukup kurang dalam memahami topik atau pertanyaan yang diberikan. Selain itu, pengetahuan awal siswa terhadap materi pelajaran ditemukan masih cukup sehingga membuat mereka cukup ragu-ragu dalam memahami pertanyaan- pertanyaan yang diajukan materi pelajaran. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi siswa masih banyak yang belum memahami konsep eksponensial.<sup>2</sup>

Beberapa hasil penelitian menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis sebagai keterampilan penting yang harus dimiliki siswa agar berhasil dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Menurut Mohammad Kholil dan Eric Dwi Putra, komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan matematis secara runtut kepada siswa, guru, dan orang lain melalui bahasa tertulis yang memadukan penjelasan dan persuasi.<sup>3</sup> Mereka menekankan bahwa siswa yang mampu berkomunikasi matematis dengan baik memiliki keunggulan dalam menyampaikan solusi matematisnya secara efektif, mengaitkan konsep-konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari, dan

<sup>2</sup> Refiesta Ratu Anderha and Sugama Maskar, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1.2 (2020), pp. 1–7, doi:10.33365/ji-mr.v1i2.438.

<sup>3</sup> Mohammad Kholil and Eric Dwi Putra, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space And Shape', *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1.1 (2019), pp. 53–64, doi:10.35719/mass.v1i1.6.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berkontribusi positif dalam lingkungan kerja yang memerlukan pemahaman matematika yang mendalam.

Berdasarkan hasil penelitian Nadini Rhamdania dan Basuki dapat disimpulkan bahwa hasil analisis menunjukkan beberapa siswa belum memahami bentuk soal secara keseluruhan dan masih mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian. Oleh karena itu, perlu adanya upaya tambahan dalam memberikan konsep pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan jenis-jenis soal dan strategi penyelesaiannya guna meningkatkan kemampuan komunikasi dan keterampilan siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran tersebut. Selain itu, perlu diperhatikan juga pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga mereka mampu mengungkapkan pemikiran dan langkah-langkah penyelesaian secara jelas dan terstruktur. Hal ini dapat membantu mereka tidak hanya dalam memahami konsep matematika, tetapi juga dalam menyampaikan ide-ide mereka dengan lebih efektif dalam lingkungan belajar.<sup>4</sup>

Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu diterapkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu alternatif yang efektif adalah menerapkan strategi pembelajaran aktif berupa *card sort*. Dalam strategi ini, siswa diajak untuk menyusun dan mengelompokkan kartu-kartu yang berisikan konsep-konsep

<sup>4</sup> Nadini Rhamdania and Basuki Basuki, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kampung Gudang', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 445–58, doi:10.31980/plusminus.v1i3.144 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.

matematika, memberikan dukungan bagi siswa untuk memahami dan mengungkapkan konsep-konsep tersebut secara lebih efektif.

Penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengeksplorasi pengaruh penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama ditinjau dari kemampuan awal siswa.

Sejumlah penelitian sebelumnya juga telah dilakukan untuk menyelidiki pengaruh strategi pembelajaran aktif tipe *card sort*. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Rilla Gina Gunawan dan Aan Putra menunjukkan bahwa pembelajaran strategi aktif tipe *card sort* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.<sup>5</sup> Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Beginna Kurnia Marita, Zainal Abidin, dan Isbadar Nursit juga menunjukkan hasil, yaitu model pembelajaran Quantum dengan media sortir kartu dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa terkait gagasan pada konsep bangun datar segiempat.<sup>6</sup>

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif seperti pengurutan kartu dapat membantu siswa dalam memahami dan mengkomunikasikan konsep matematika dengan lebih efektif. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan

<sup>5</sup> Rilla Gina Gunawan and Aan Putra, 'Pengaruh Strategi Belajar Aktif Sortir Kartu Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.2 (2019), pp. 362–70, doi:10.31004/cendekia.v3i2.119.

<sup>6</sup> Isbadar Nursit Beginna Kurnia Marita, Zainal Abidin, 'Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang', *Jurnal Peneliti, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 14.30 (2019), pp. 102–10.

### 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.

kontribusi terhadap pengembangan strategi pengajaran yang lebih efektif yang akan meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara efektif di era kurikulum merdeka.

Penelitian ini dilakukan dengan merancang dan mengimplementasikan serangkaian aktivitas pembelajaran yang melibatkan penggunaan kartu sortir dalam konteks pembelajaran matematika. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap partisipasi siswa, analisis hasil tes keterampilan komunikasi matematis, dan wawancara mendalam dengan guru serta siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam memahami efektivitas strategi pembelajaran aktif dengan menggunakan kartu sortir untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematis pada tahap awal perkembangan siswa. Implikasi temuan ini dapat mendukung pengembangan kurikulum matematika yang lebih dinamis dan interaktif, memperkuat peran guru dalam mendukung kemampuan komunikasi matematis siswa, serta memberikan landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang ini.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kinerja siswa dalam pembelajaran matematika dapat sangat dipengaruhi oleh keterampilan awal mereka. Sebagai penegasan, Ihwan Zulkarnain menyoroti bahwa hasil belajar siswa dapat terkait erat dengan kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa tersebut.<sup>7</sup> Dalam konteks ini, penelitian akan secara khusus

<sup>7</sup> Ihwan Zulkarnain, 'Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11.2 (2019), pp. 88–94, doi:10.37640/jip.v11i2.94.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mempertimbangkan dan mengintegrasikan evaluasi terhadap kemampuan matematika awal siswa sebagai faktor kritis yang mungkin mempengaruhi efektivitas penerapan strategi pembelajaran aktif yang menggunakan kartu sortir terhadap keterampilan komunikasi matematis. Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk memberikan wawasan yang lebih menyeluruh dan mendalam tentang interaksi antara kemampuan awal siswa dan strategi pembelajaran yang diimplementasikan.

Dalam konteks ini, penelitian akan mengeksplorasi dampak penerapan strategi pembelajaran aktif dengan menggunakan *card sort* pada keterampilan komunikasi matematis siswa yang diintegrasikan dalam kurikulum matematika Kurikulum 2013 Revisi, sesuai dengan semangat Kurikulum merdeka. Metode penelitian yang diterapkan adalah desain eksperimen dengan menggunakan desain pretest-posttest control group design, memungkinkan peneliti untuk memantau perubahan keterampilan komunikasi matematis siswa sebelum dan setelah intervensi pembelajaran. Dengan pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman tentang efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan dalam konteks kurikulum matematika yang lebih luas, sekaligus mendukung perwujudan visi kurikulum merdeka dalam pembelajaran matematika.

Dalam penelitian diharapkan dapat menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai titik awal untuk mengembangkan strategi pengajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 siswa dalam kurikulum baru. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan rekomendasi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika yang efektif yang akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul **“Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal”**.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan yang mengikuti pembelajaran langsung pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan yang mengikuti pembelajaran langsung pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP).

### D. Manfaat Penelitian

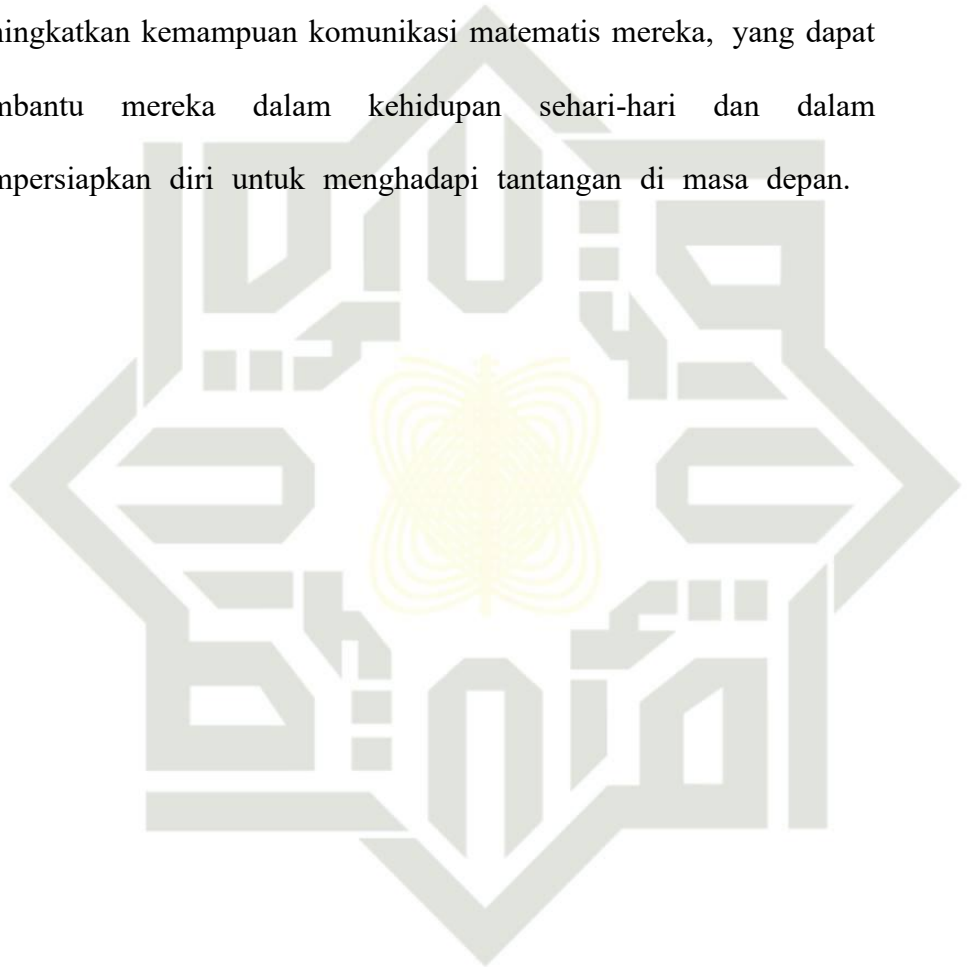
Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak, diantaranya :

1. Bagi Peneliti, peneliti dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang lebih baik dalam melaksanakan penelitian, hasil penelitian ini dapat menambah pengalaman secara langsung bagaimana penggunaan model pembelajaran yang baik dan dapat dimanfaatkan peneliti ketika terjun di dunia pendidikan kelak.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

2. Bagi Guru, Bagi guru, hasil penelitian dapat memberikan informasi yang berguna bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat dan efektif.
3. Bagi Siswa, hasil penelitian dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka, yang dapat membantu mereka dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan di masa depan.



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 Komunikasi Matematis

##### 1. Pengertian kemampuan Komunikasi Matematis

Istilah komunikasi atau dalam bahasa Inggris "communication" memiliki akar kata dari bahasa Latin "communicatio", yang berasal dari kata "communis" yang artinya "sama".<sup>8</sup> Oleh karena itu, komunikasi berlangsung ketika terjadi kesesuaian makna dalam percakapan. Secara konseptual, komunikasi melibatkan proses menyampaikan dan menyebarluaskan berita, pengetahuan, gagasan, dan nilai-nilai dengan tujuan memfasilitasi partisipasi, sehingga hal-hal yang disampaikan menjadi milik bersama.<sup>9</sup> Secara garis besar, komunikasi mencakup proses menyampaikan informasi, pesan, gagasan, ide, pemikiran, dan perasaan kepada orang lain dengan tujuan mengajak partisipasi, sehingga pada akhirnya materi yang disampaikan menjadi tanggung jawab bersama antara yang menyampaikan dan yang menerima.

Komunikasi merupakan proses dimana seseorang menyampaikan informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan lain-lain kepada orang lain menggunakan simbol-simbol, kata-kata, gambar, angka, grafik, dan lainnya dengan tujuan mengubah perilaku orang lain dalam konteks hubungan

<sup>8</sup> Onong Uchjana Effendy, *Dinamika Komunikasi* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2002), hal. 9.

<sup>9</sup> Sardiman A M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta : Rajawali pers, 2011), hal. 8.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sosial.<sup>10</sup> Pada dasarnya, komunikasi merupakan sebuah proses di mana pesan disampaikan dari pengirim kepada penerima.<sup>11</sup> Dalam konteks pendidikan, komunikasi adalah interaksi yang terjadi antara guru dan siswa selama proses belajar-mengajar.<sup>12</sup> Dengan kata lain, berkomunikasi melibatkan interaksi yang saling mempengaruhi antara seorang komunikator dan komunikan melalui berbagai bentuk lambang seperti kata-kata, gambar, dan simbol yang digunakan dalam komunikasi.

Menurut Laswell, komunikasi terdiri dari lima unsur, yaitu:<sup>13</sup>

- a. Komunikator (communicator, source, sender)
- b. Pesan (message)
- c. Media (channel, media)
- d. Komunikan (communicant, receiver, recipient)
- e. Efek (effect, impact, influence)

Dengan demikian, menurut paradigma Laswell tersebut, komunikasi adalah proses di mana komunikator menyampaikan pesan kepada komunikan melalui media tertentu yang menghasilkan efek tertentu.

Menurut Lestari dan Yudhanegara, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengkomunikasikan ide atau konsep matematis secara jelas dan singkat, sekaligus memiliki keterampilan memahami dan memberikan respons terhadap gagasan matematis dengan pendekatan kritis, analitis, dan evaluatif, yang bertujuan untuk

<sup>10</sup> Nur Irwantoro and Yusuf Suryana, *Kompetensi Pedagogik : Untuk Peningkatan Dan Penilaian Kinerja Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum Nasional* (Surabaya : Genta group production, 2016), hal. 39.

<sup>11</sup> Ngainun Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan* (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2011), hal. 43.

<sup>12</sup> Irwantoro and Suryana. *Op Cit*, hal. 397.

<sup>13</sup> Effendy. *Op Cit*, hal. 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.

memperdalam pemahaman siswa.<sup>14</sup>

Berdasarkan beberapa pandangan tentang kemampuan komunikasi matematis, dapat disimpulkan bahwa kemampuan tersebut mencakup keterampilan siswa dalam menyajikan ide matematika dengan jelas, baik melalui lisan maupun tulisan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

## 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Karolus Sanonomi Sarumaha, Rohpinus Sarmaha, dan Efrata Gee, beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa antara lain:<sup>15</sup>

### a. Minat Siswa Dalam Mempelajari Matematika

Literasi matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebabnya, ketika siswa memiliki minat yang tinggi pada matematika, proses pembelajarannya menjadi lebih menyenangkan dan efektif bagi mereka.

### b. Pengetahuan Dasar Matematika

Dalam konteks ini, pemahaman dasar merujuk pada materi atau submateri sebelumnya yang perlu dieksplorasi dan dipahami sebagai landasan untuk memulai pembelajaran materi baru. Proses ini juga memperkuat kemampuan dan kapasitas untuk mengaplikasikan serta menjalankan operasi-operasi matematika, seperti pembagian, perkalian, permutasi, dan penjumlahan.

### c. Instruksi dan pemahaman siswa terhadap materi

Pemahaman dan penerapan konsep materi secara efektif oleh siswa juga memberikan dampak signifikan pada kemampuan mereka untuk berkomunikasi secara matematis. Ketika siswa dapat menerapkan dan memahami konsep dengan tepat, mereka mampu menggambarkan

<sup>14</sup> Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : PT. Refika Aditama, 2018), hal. 83.

<sup>15</sup> Karolus Sanonomi Sarumaha, Rohpinus Sarumaha, and Efrata Gee, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII SMPN 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021', 1.7 (2022), pp. 1283–90.

**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.

pemahaman konsep tersebut dan merumuskan kerangka umum untuk menyelesaikan masalah matematika.

d. Aktivitas Siswa Dalam Belajar Matematika

Efektivitas pendidikan matematika di sekolah dapat tercapai dengan optimal ketika siswa secara aktif terlibat dalam pengkajian materi dan mengajukan pertanyaan mengenai topik yang belum mereka pahami sepenuhnya. Proses ini tidak hanya meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, tetapi juga memberikan pengetahuan mendalam tentang materi matematika.

e. Guru

Guru memiliki pengetahuan yang lebih mendalam terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama ketika sedang memandu kegiatan pembelajaran di kelas. Sebagai fasilitator, guru sebaiknya memiliki kepekaan yang tepat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, baik melalui pendekatan pembelajaran yang sesuai maupun dengan secara langsung berkomunikasi dengan siswa mengenai tingkat kemampuan komunikasi matematis yang mereka miliki.

Menurut Mohammad Surya, faktor-faktor yang mempengaruhi ketidak-efektifan komunikasi dapat diuraikan sebagai berikut:<sup>16</sup>

- a. Faktor internal, yakni aspek-aspek yang ada dalam diri komunikator dan komunikan.
- b. Faktor interpersonal, ialah hal-hal yang ada dalam hubungan antarpribadi.
- c. Faktor organisasional, melibatkan unsur-unsur yang terkait dengan organisasi.
- d. Faktor teknologis, yang berkaitan dengan sarana dan prasarana teknologi komunikasi.

Selain itu, Putri dan Sundayana mengatakan bahwa faktor internal, seperti sikap, bakat, minat, motivasi, dan kepribadian, dapat menjadi hambatan dalam kemampuan komunikasi matematis. Adanya sikap yang positif menjadi hal yang sangat penting dalam pengajaran, terutama di

<sup>16</sup> Mohammad Surya, *Psikologi Guru : Konsep Dan Aplikasi Dari Guru Untuk Guru* (Bandung : Alfabeta, 2015), hal. 344-345.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bidang matematika, guna meningkatkan pencapaian yang diinginkan.<sup>17</sup>

### 3. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, Susanto menyatakan bahwa terdapat lima komponen komunikasi yang perlu diperkuat, yaitu:<sup>18</sup>

- a. Representasi adalah proses menciptakan bentuk baru dari hasil penerjemahan suatu masalah atau gagasan, atau mengubah suatu diagram dari model fisik menjadi simbol atau kata-kata.
- b. Mendengarkan memegang peranan krusial dalam proses diskusi. Kemampuan peserta didik dalam menyampaikan pendapat atau komentar mereka sangat bergantung pada kemampuan mendengarkan, khususnya dalam menyerap topik utama atau konsep esensial yang sedang didiskusikan.
- c. Membaca adalah keterampilan yang melibatkan berbagai aspek kompleks, termasuk mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasikan, dan pada akhirnya menerapkan informasi yang ditemukan dalam bacaan.
- d. Diskusi adalah sarana di mana seseorang dapat mengungkapkan dan merenungkan pemikiran mereka sehubungan dengan materi yang dipelajari.
- e. Menulis merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk mengungkapkan dan merenungkan pemikiran, dan dianggap sebagai proses berpikir yang terwujud dalam bentuk tulisan.

Dalam pandangan Kadir dalam Rasyid, pengukuran kemampuan komunikasi matematika siswa dapat dilakukan melalui pemberian skor kepada jawaban siswa berdasarkan kriteria berikut:<sup>19</sup>

- a. Menulis (*written text*) adalah menjelaskan ide atau solusi dari situasi atau ilustrasi tertentu dengan menggunakan bahasa sendiri.

<sup>17</sup> Neng Intan Purnama Putri and Rostina Sundayana, 'Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Problem Based Learning Dan Inquiry Learning [Comparison of Students' Mathematical Communication Skills between Problem Based Learning and Inquiry Learning]', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.1 (2021), pp. 157–68.

<sup>18</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta : Kencana, 2013), hal. 216-217.

<sup>19</sup> Mohammad Ali Rasyid, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5.1 (2020), pp. 77–86, doi:10.51836/je.v5i1.116.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menggambar (*drawing*) adalah proses mengungkapkan ide atau solusi dari suatu masalah matematika dalam format grafis.
- c. Ekspresi Matematika (*mathematical expression*) merupakan menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam model matematika.

Jadi, dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, penting untuk menggunakan bahasa yang merangsang pemahaman yang logis dan mampu membedakan antara penjelasan konseptual dan deskripsi prosedural. Hal ini tidak hanya menciptakan presentasi yang bermakna, tetapi juga meningkatkan kemampuan untuk mendapatkan simpati dan dukungan dari audiens. Dengan demikian, keterampilan berkomunikasi matematis yang efektif bukan hanya tentang transmisi informasi, tetapi juga tentang membangun koneksi emosional yang memperkaya pengalaman pembelajaran matematika.

#### 4. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis diperlukan beberapa indikator. Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yudhanegara dalam bukunya menyebutkan indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya:<sup>20</sup>

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, mengevaluasi argumen, merumuskan definisi, dan melakukan generalisasi.

<sup>20</sup> Lestari and Yudhanegara. *Op Cit.* hal. 83

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut NCTM (dalam Umami Hanik Nashihah: 2020), indikator

kemampuan komunikasi matematis melibatkan:<sup>21</sup>

- a. Kemampuan untuk menangkap, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika secara jelas dan ringkas dalam bentuk tulisan.
- b. Kemampuan untuk memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan jelas, baik dalam bentuk tulisan maupun format visual lainnya.
- c. Kemampuan untuk menggunakan konsep, notasi, dan struktur matematika guna merepresentasikan ide serta menjelaskan hubungan dengan menggunakan model situasional.

Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi yang diteliti adalah kemampuan komunikasi siswa secara tertulis dengan indikator menurut Sherli Pitrah Dewi, Maimunah, Yenita Roza, terdapat tiga indikator yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi komunikasi matematis .<sup>22</sup>

- a. Menggambar, merujuk pada kemampuan merefleksikan objek nyata, mengubah gambar dan diagram menjadi ide matematika, serta melakukan konversi dari ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram.
- b. Ekspresi matematis, melibatkan kemampuan mengungkapkan konsep-konsep matematika dan mengaitkannya dengan kejadian sehari-hari melalui bahasa atau simbol matematika.
- c. Menulis teks, berarti menyampaikan ide-ide dengan menggunakan kata-kata sendiri. Mereka diharapkan dapat menjelaskan dan menjawab setiap pertanyaan terkait matematika yang mereka pelajari.

Berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti, maka penulis membuat rubrik skala penilaian komunikasi matematis

<sup>21</sup> Umami Hanik Nashihah, 'Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif', *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3.2 (2020), p. 201, doi:10.21043/jmtk.v3i2.7193.

<sup>22</sup> Sherli Pitrah Dewi, Maimunah, and Yenita Roza, 'Jurnal Kependidikan', *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7.3 (2021), pp. 699–707, doi:https://doi.org/10.33394/jk.v7i3.3687.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL II.1**  
**PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN**  
**KOMUNIKASI MATEMATIS**

| Indikator                                                      | Skor | Uraian                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Menulis</b><br><i>(Written Text)</i>                        | 0    | Tidak memberikan jawaban sama sekali, atau ada jawaban namun tidak sesuai dengan konsep  |
|                                                                | 1    | Menulis penjelasan, namun tidak logis                                                    |
|                                                                | 2    | Menulis penjelasan secara logis, kurang benar, dan kurang lengkap                        |
|                                                                | 3    | Menulis penjelasan, benar, namun kurang lengkap                                          |
|                                                                | 4    | Menulis penjelasan secara benar, logis dan lengkap                                       |
| <b>Menggambar</b><br><i>(Drawing)</i>                          | 0    | Tidak memberikan jawaban sama sekali, atau ada jawaban namun tidak sesuai dengan konsep  |
|                                                                | 1    | Membuat gambar, diagram, atau tabel namun tidak lengkap dan ada kesalahan                |
|                                                                | 2    | Membuat gambar, diagram, atau tabel namun kurang lengkap dan benar                       |
|                                                                | 3    | Membuat gambar, diagram, atau tabel secara lengkap namun ada sedikit kesalahan           |
|                                                                | 4    | Membuat gambar, diagram, atau tabel secara lengkap dan benar                             |
| <b>Ekspresi Matematika</b><br><i>(Mathematical Expression)</i> | 0    | Tidak memberikan jawaban sama sekali, atau ada jawaban namun tidak sesuai dengan lengkap |
|                                                                | 1    | Membuat model matematika, tidak lengkap                                                  |
|                                                                | 2    | Membuat model matematika dengan benar, namun kurang tepat                                |
|                                                                | 3    | Membuat model matematika dengan benar, namun ada kesalahan perhitungan                   |
|                                                                | 4    | Membuat model matematika dan melakukan perhitungan dengan benar                          |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## B. Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

### 1. Pengertian Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

Secara harfiah "active" berarti "terbiasa melakukan segala sesuatu dengan menggunakan seluruh kemampuan dan energi yang ada".<sup>23</sup> Pembelajaran aktif merupakan bentuk pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk secara aktif membangun konsep dan makna sendiri melalui serangkaian kegiatan. Pembelajaran ini berangkat dari dua asumsi mendasar, yaitu bahwa belajar pada dasarnya adalah proses yang aktif dan bahwa setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda.<sup>24</sup>

Menurut Rudi Hartono, strategi pembelajaran aktif memiliki beberapa ciri-ciri yang perlu diperhatikan.<sup>25</sup>

- a. Pendidikan siswa harus difokuskan pada mereka sendiri. Sebagai alternatif terhadap pendekatan penceramah tunggal, guru tidak berperan sebagai pemegang pengetahuan utama, melainkan sebagai fasilitator yang lebih terlibat ketika siswa menghadapi permasalahan dan bertindak sebagai pendukung saat siswa tidak berada di kelas. Fokus pendidikan seharusnya lebih terarah pada siswa daripada guru, dengan guru berperan sebagai pendorong kreativitas siswa, mendorong kelahiran ide kreatif yang bukan berasal dari inisiasi atau replikasi guru.
- b. Pengalaman belajar yang menyenangkan menjadi kunci penting. Apabila seorang guru menerapkan strategi pembelajaran aktif namun siswa yang berpartisipasi hanya memiliki minat belajar yang terbatas dan kurang termotivasi, maka strategi tersebut tidak dapat dianggap efektif. Strategi pembelajaran yang menarik selalu menciptakan lingkungan yang membuat siswa merasa nyaman dengan diri mereka sendiri. Meskipun materi pelajaran mungkin terasa monoton, penggunaan strategi pembelajaran aktif dapat mempermudah proses pembelajaran karena siswa mendapat bimbingan dari seorang instruktur.

<sup>23</sup> Asrof Safi'i, *Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Dan Menyenangkan, Gembira Dan Berbot* (Akademia Pustaka, 2020), hal. 19.

<sup>24</sup> M.Ag Dra. Husniyatus Salamah Zainiyati, *Model Dan Strategi Pembelajaran Aktif (Teori Dan Praktek Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam)*, CV. Putra Media Nusantara (CV. Putra Media Nusantara, 2010), hal. 190.

<sup>25</sup> Rudi Hartono, *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid* (Yogyakarta : Diva Pess, 2013), hal. 137-138.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Proses belajar tanpa kegagalan menjadi tujuan utama. Saat siswa terlibat dalam pengamatan, percobaan, penyelidikan, dan wawancara, mereka akan meraih keuntungan berlipat dalam proses pembelajaran. Dengan cara ini, mereka dapat meminimalkan potensi kegagalan dan membangun pemahaman yang kokoh melalui pengalaman langsung yang mendorong keterlibatan aktif dan pemecahan masalah.
- d. Melibatkan komunikasi sebagai bagian integral dari pembelajaran. Komunikasi ini dapat berupa penyampaian laporan, analisis data, interaksi dengan sesama siswa, dan berbagai bentuk komunikasi lainnya.
- e. Memungkinkan interaksi sebagai komponen penting dari proses pembelajaran. Interaksi dapat berwujud dalam bentuk percakapan atau tanya jawab antar siswa, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan kolaboratif.
- f. Menyertakan refleksi sebagai bagian tak terpisahkan dari pembelajaran. Proses refleksi tidak hanya terjadi pada akhir pembelajaran, melainkan dapat dilakukan secara terus-menerus selama proses pembelajaran berlangsung, memberikan kesempatan siswa untuk merenung dan memahami lebih dalam materi yang dipelajari.

Hartono mengemukakan bahwa kartu sortir (*card sort*) merupakan suatu metode kolaboratif yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep, mengkategorikan sifat-sifat, fakta-fakta, atau Menyusun kembali informasi tentang suatu objek.<sup>26</sup> Strategi pembelajaran Card Sort, menurut Melvin L. Silberman, merujuk pada proses memilah dan memilih kartu, yang pada dasarnya merupakan aktivitas kolaboratif yang dapat dipakai untuk mengajarkan konsep, mengelompokkan sifat-sifat, memperkuat pengetahuan tentang suatu objek, atau mengulangi informasi tertentu.<sup>27</sup>

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran aktif tipe *card sort* merupakan suatu metode atau strategi pembelajaran yang secara aktif melibatkan siswa dalam interaksi, eksplorasi, pemecahan

<sup>26</sup> Hartono, *Paikem : Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan* (Pekanbaru : Zanafra Publishing, 2008), hal. 94.

<sup>27</sup> Mel Silberman, *Active Learning : 101 Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta : Pustaka Insani Madani, 2009), hal. 157.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, dan pemahaman diri. Pendekatan ini menciptakan suatu lingkungan belajar yang saling mendukung dan memberikan tanggung jawab kepada siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan melalui permainan kartu.

## 2. Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

Menurut Hartono ada beberapa prosedur atau langkah-langkah dalam model pembelajaran *card sort*, yaitu:<sup>28</sup>

- a. Masing-masing siswa diberikan kartu indeks yang berisi materi pelajaran. Kartu indeks tersebut dibuat berpasangan berdasarkan definisi, kategori, atau kelompok, seperti kartu aliran empiris dengan kartu pendidikan. Semakin banyak siswa, semakin banyak pasangan kartu yang ada.
- b. Guru menunjuk salah satu siswa yang memegang kartu. Siswa lain kemudian diminta untuk berpasangan dengan siswa tersebut bila merasa kartu yang dipegangnya memiliki kesamaan definisi atau kategori.
- c. Agar situasinya menjadi lebih seru, bisa diberikan hukuman bagi siswa yang melakukan kesalahan. Jenis hukuman ini dibuat dari kesepakatan bersama.
- d. Guru dapat membuat catatan penting di papan tulis pada saat proses tersebut terjadi.

## Kemampuan Awal

### 1. Pengertian Kemampuan Awal

Kemampuan awal matematika merujuk pada pengetahuan dan keterampilan dasar yang dimiliki siswa sebelum mempelajari materi yang lebih kompleks dalam matematika. Ini mencakup pemahaman konsep-konsep dasar yang menjadi prasyarat untuk memahami materi selanjutnya. Kemampuan awal matematika sangat penting karena menjadi dasar bagi

<sup>28</sup> Hartono, Paikem : *Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan*. Op C. hal. 94.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa untuk menerima dan memahami pembelajaran matematika yang lebih lanjut.<sup>29</sup>

Menurut Muhammad Risky Nur Awaluddin, Hamdani, Agung Hartoyo, Bistari, Nurfadilah Siregar. Kemampuan awal mengacu pada wawasan awal dan keterampilan yang sudah ada sebelumnya yang dibawa siswa ke dalam kelas. Tingkat kemampuan awal siswa dapat diperoleh dari nilai akhir pada laporan hasil belajar atau rapor, tetapi dalam penelitian ini, hasil kemampuan awal siswa diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa.<sup>30</sup>

Berdasarkan beberapa pandangan mengenai kemampuan awal, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan awal merujuk pada keterampilan yang telah dimiliki sebelum mengikuti proses belajar mengajar. Evaluasi ini menjadi penting dalam menentukan apakah siswa memiliki pengetahuan dasar yang cukup untuk mengikuti pembelajaran, sekaligus sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi yang akan diajarkan. Dengan demikian, guru dapat merencanakan pembelajaran dengan lebih efektif dan terarah.

Pada penelitian ini, kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator yang diharapkan dapat mempengaruhi strategi pembelajaran aktif tipe *card sort*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah

<sup>29</sup> Nurul Husna Paula, Rika Wahyuni, 'Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Balok', *Cendekia, Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1206 (2024), pp. 264–75.

<sup>30</sup> Muhammad Risky Nur Awaluddin and others, 'Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7.1 (2024), pp. 205–15, doi:10.22460/jpmi.v7i1.20189.

**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.

strategi ini lebih efektif bila diterapkan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, sedang, atau tinggi. Kriteria pengelompokan tingkat kemampuan awal dapat dilihat pada Tabel II.3:<sup>31</sup>

**TABEL II.2**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL**

| Kriteria Kemampuan Awal               | Keterangan |
|---------------------------------------|------------|
| $x \geq (\bar{x} + SD)$               | Tinggi     |
| $(\bar{x} - SD) > x > (\bar{x} + SD)$ | Sedang     |
| $x \leq (\bar{x} - SD)$               | Rendah     |

Keterangan :

$x$  : Skor kemampuan komunikasi matematis masing-masing siswa

$\bar{x}$  : Rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa

$SD$  : Simpangan baku skor kemampuan komunikasi matematis siswa

## 2. Komponen Kemampuan Awal

Terdapat tiga komponen kemampuan awal yang disesuaikan dengan tingkat penguasaannya :<sup>32</sup>

### a. Kemampuan Awal Siap Pakai

Ini mengacu pada pengetahuan yang sudah benar-benar dikuasai oleh siswa. Mereka dapat menggunakannya kapan saja dan di manapun karena sudah menjadi pengetahuan bawaan mereka.

### b. Kemampuan Awal Siap Ulang

Ini merujuk pada kemampuan yang sudah pernah diajarkan, tetapi belum dikuasai secara sempurna atau belum bisa diaplikasikan ketika diperlukan. Sehingga, siswa masih sangat membutuhkan bantuan sumber daya eksternal.

### c. Kemampuan Awal Pengenalan

Ini merujuk pada kemampuan baru yang baru saja dikenalkan kepada siswa. Karena baru dipelajari, siswa perlu mengulang-ulang agar bisa menguasainya dan baru bisa diaplikasikan dengan baik. Pada tahap

<sup>31</sup> Ramon Muhandaz, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Mtsn Kota Padang', *Suska Journal of Mathematics Education*, 1.1 (2015), p. 35, doi:10.24014/sjme.v1i1.1338.

<sup>32</sup> Dasa Ismailmuza, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), pp. 11–20 <<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/1957>>.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ini, siswa masih sangat bergantung pada sumber-sumber pengetahuan eksternal.

### 3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Awal

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Abdul Hakim, ada beberapa faktor yang menurunkan kemampuan awal pada siswa:<sup>37</sup>

- a. Tingkat kecerdasan kreatif
- b. Motivasi belajar
- c. Minat belajar
- d. Tahapan perkembangan Bahasa
- e. Gaya belajar.

#### Pembelajaran Langsung

##### 1. Pengertian Pembelajaran Langsung

Strategi pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang diatur khusus untuk mendukung proses pembelajaran siswa terkait dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan melalui pola kegiatan bertahap, dan langkah demi langkah.<sup>33</sup> Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Roshenshina dan Stevens pada tahun 1986.

Sedangkan sintaks kegiatan pembelajaran langsung dapat dilihat dari Tabel II.2:<sup>34</sup>

**TABEL II.3**

#### SINTAKS KEGIATAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

| Fase | Indikator                                   | Peran Guru                                                               |
|------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa | Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan siswa |

<sup>33</sup> Dra. Husniyatus Salamah Zainiyati. *Op Cit.* hal. 83.

<sup>34</sup> *Ibid.*, hal. 85-86.

#### 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.

|   |                                                |                                                                                                       |
|---|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan | Mendemonstrasikan keterampilan dan menyajikan informasi tahap demi tahap                              |
| 3 | Membimbing pelatihan                           | Memberikan latihan terbimbing                                                                         |
| 4 | Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik  | Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik                                                   |
| 5 | Memberikan latihan dan penerapan konsep        | Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari |

### Hubungan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Hubungan antara menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* dan kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi titik fokus dalam penelitian ini. Dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort*, yang melibatkan penggunaan kartu untuk mengelompokkan konsep matematika dan menyajikannya secara visual, siswa dapat mengasosiasikan konsep-konsep tersebut dengan representasi grafis. Melalui visualisasi ini, tidak hanya terjadi penguatan pemahaman siswa, tetapi juga terbuka peluang bagi mereka untuk meningkatkan kemampuan menyampaikan ide-ide matematis secara lebih konkret melalui komunikasi aktif.

Selain itu, menurut Husniyatus Salamah Zainiyati pembelajaran aktif melibatkan peserta didik dalam proses pembangunan konsep dan makna secara aktif melalui berbagai kegiatan.<sup>35</sup> Sedangkan proses pengelompokan kartu menciptakan pengalaman belajar aktif yang membuka peluang bagi siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi dan menyampaikan ide-ide mereka dengan

<sup>35</sup> Dra. Husniyatus Salamah Zainiyati. *Op Cit.* hal. 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.

lebih jelas. Konteks pembelajaran yang dihasilkan dari strategi ini memberikan landasan yang mendukung perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa, menciptakan sebuah lingkungan pembelajaran yang dinamis dan relevan.

Strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* yang bisa disesuaikan dengan gaya belajar siswa yang berbeda-beda membuat siswa merasa nyaman dan terlibat sesuai dengan cara mereka belajar, sehingga membantu mereka berkembang dalam kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan. Dengan menggunakan kartu-kartu yang dikelompokkan untuk menggambarkan konsep matematika, strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* juga membantu siswa dalam memahami dan menjelaskan hubungan antar konsep secara lebih baik. Jadi, hubungan antara penggunaan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort* dan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah hal yang sangat penting dan membentuk dasar yang kuat untuk penelitian ini.

**Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan adalah penelitian terdahulu yang digunakan menghindari adanya penelitian dengan judul yang sama dan untuk membuktikan bahwa penelitian yang dilakukan oleh penulis layak untuk diteliti. Dari beberapa penelitian yang akan dipaparkan di bawah ini menunjukkan adanya relevansi, yaitu membahas tentang strategi *card sort*.

#### 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.

Akan tetapi belum ada yang mengaitkannya dengan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan awal.

1. Safrizal, pada tahun 2013, Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Islam Al-Muslimun Kecamatan Bandar Sei. Kijang Kabupaten Pelalawan. Menyimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran aktif melalui *card sort* memiliki dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Islam Al-Muslimun, terutama pada pokok bahasan kubus dan balok. Peningkatan paling signifikan terlihat pada akurasi penggunaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam menemukan dan menghitung volume kubus dan balok.<sup>36</sup> Penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis yaitu sama-sama menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *card sort*, namun terdapat perbedaan, yaitu mengaitkan dengan hasil belajar siswa. Sedangkan penelitian penulis mengaitkan terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan awal.
2. Penelitian dalam jurnal ilmiah yang dilakukan oleh Dewi Fatmawaty Une, Sarson W.Dj Pomalato, Tedy Machmud Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa menyimpulkan bahwa kemampuan

<sup>36</sup> Safrizal, 'Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Islam Al-Muslimun Kecamatan Bandar Sei. Kijang Kabupaten Pelalawan', 2013.

### 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.

komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TSTS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TSTS lebih tinggi dari yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung, kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan awal matematis rendah yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TSTS lebih rendah dari yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.<sup>37</sup>

3. Nelki Lestari pada tahun 2021, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi teorema phythagoras ditinjau dari kemampuan awal matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan kemampuan awal matematis tinggi memiliki persentase rata-rata sebesar 62,50% yang berada pada tingkat kategori tinggi, kelompok siswa dengan kemampuan awal matematis sedang memiliki persentase rata-rata sebesar 71,76% yang berada pada tingkat kategori sedang dan siswa dengan kemampuan awal matematis rendah memiliki persentase rata-rata sebesar

<sup>37</sup> Dewi Fatmawaty Une, Sarson W.Dj Pomalato, and Tedy Machmud, 'Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4.1 (2023), pp. 11–23, doi:10.34312/jmathedu.v4i1.18206.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

35,65% yang berada pada tingkat kategori rendah. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penulis yaitu sama-sama mengaitkan dengan kemampuan awal. Sedangkan penelitian penulis mengaitkan dengan pembelajaran aktif tipe *Card Sort* terhadap kemampuan komunikasi matematis.<sup>38</sup>

### Konsep Operasional

#### 1. Model Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

Berikut adalah tahap-tahap yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan strategi pembelajaran aktif tipe *Card Sort*:

- a. Tahap Persiapan
  - 1) Memilih pokok bahasan.
  - 2) Membuat Modul Ajar untuk setiap pertemuan.
  - 3) Menyiapkan kartu sortir.
- b. Tahap Pelaksanaan
  - 1) Kegiatan Pendahuluan
    - a) Guru mengucapkan salam dan siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a).
    - b) Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
    - c) Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
    - d) Mengingat kembali materi prasyarat.
    - e) Guru bertanya mencari informasi tentang materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.

<sup>38</sup> Nelki Lestari, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis', 21.1 (2021), pp. 1–9  
[https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???>](https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/%0A???).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang diajarkan dengan kehidupan nyata.
- 2) Kegiatan Inti
  - a) Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.
  - b) Guru mempersiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/kategori.
  - c) Guru membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.
  - d) Guru menjelaskan tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi *card sort*.
  - e) Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.
  - f) Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama.
  - g) Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori
- 3) Kegiatan Penutup
  - a) Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi pembelajaran.
  - b) Guru memberikan tugas mandiri/kuis sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
  - c) Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

#### Hipotesis

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas diatas maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1.  $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$H_o$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

2.  $H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah.

$H_o$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah.

3.  $H_a$ : Terdapat interaksi model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* berdasarkan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis.

$H_o$ : Tidak terdapat interaksi model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* berdasarkan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian Quasi eksperimen. Quasi eksperimen merupakan jenis penelitian yang melibatkan kelompok kontrol, namun tidak mampu sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang bisa memengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>39</sup>

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *Posttest only Control group design* dengan tiga kelompok kemampuan awal (tinggi, sedang, dan rendah) dan dua strategi pembelajaran (*Card Sort* dan *Langsung*).<sup>40</sup> Ada dua kelompok yang terdapat dalam desain ini. Kelompok pertama diberikan perlakuan (X), sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang mendapat perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak mendapat perlakuan disebut kelompok kontrol. Tabel III.1 menyajikan desain kelompok *posttest only group design* secara jelas dan ringkas.

**TABEL III.1**  
**RANCANGAN PENELITIAN**

|       |   |
|-------|---|
| X     | O |
| ..... | O |

<sup>39</sup> Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 1st edn (Alfabeta, 2020), hal. 118.

<sup>40</sup> *Ibid.*, hal. 115.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Keterangan :

X = Perlakuan yang diberikan

O = *Posttest*

**Waktu dan Tempat Penelitian****1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Kota Pekanbaru pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang beralamat di Jalan Adi Sucipto No. 67, Kecamatan Marpoyan Damai.

**2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yaitu pada tanggal dengan jadwal sesuai tabel III.2 berikut:

**TABEL III.2**  
**JADWAL PENELITIAN**

| <b>Waktu</b>    | <b>Keterangan</b>                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| April 2024      | Desain perangkat pembelajaran yaitu Modul Ajar, lembar observasi dan instrumen penelitian. |
| Mei 2024        | Uji coba angket kemampuan awal dan soal komunikasi matematis                               |
| Mei 2024        | Melakukan penelitian dikelas eksperimen dan kontrol                                        |
| Mei - Juni 2024 | Pengolahan data dan analisis data                                                          |
| Juni 2024       | Penulisan dan revisi laporan Penelitian                                                    |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

## **D Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 8 Kota Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas VII.8 dan VII.10 di SMP Negeri 8 Kota Pekanbaru.

### **2. Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling*, dengan teknik untuk menentukan sampel secara bertujuan (*purposive sampling*) berdasarkan arahan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 8 Pekanbaru. Maka dari itu, sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII.10 sebagai eksperimen (30 siswa) dan kelas VII.8 sebagai kelas kontrol (30 siswa).

## **E Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian mengacu pada konsep, atau karakteristik yang diamati, dan diukur dalam konteks penelitian. Adapun penelitian eksperimen yang dilakukan peneliti menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu:

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran aktif tipe *card sort*.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

## 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan awal.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

### 1. Dokumentasi

Tujuan dari dokumentasi ini adalah untuk memperoleh informasi tentang sekolah yang meliputi sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, informasi tentang guru dan informasi tentang hasil belajar matematika siswa sebelumnya.

### 2. Observasi

Observasi ini dilakukan secara personal setiap waktu, dengan tujuan mengamati aktivitas guru dan siswa yang diharapkan tercermin dalam pembelajaran matematika melalui strategi pembelajaran aktif seperti tipe *card sort*. Observasi ini konsisten dengan rencana yang dibuat.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun tes yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2, yaitu:

- a. Soal kemampuan awal mengukur kemampuan awal siswa yang tinggi, sedang, dan rendah.
- b. Posttest dilakukan setelah penelitian selesai. Posttest mengukur kemampuan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Perangkat Pembelajaran

##### a. ATP

ATP merupakan garis besar, ringkasan, atau pokok-pokok materi suatu pelajaran. ATP memuat beberapa komponen, yaitu tujuan pembelajaran, lingkup materi, materi utama, metode pembelajaran, dan jam pelajaran.

##### b. Modul Ajar

Modul ajar diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi suatu pelajaran, yang menggunakan media pembelajaran, pendekatan/model/metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

#### 2. Instrumen Pengumpulan Data

##### a. Tes Kemampuan Awal

Tes kemampuan awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum memulai pembelajaran, bertujuan untuk menilai kemampuan

**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.

awal siswa pada kedua kelompok, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, yang mencakup siswa dengan tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Sebelum memberikan tes kemampuan awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah-langkah berikut ini dapat dilakukan terlebih dahulu:

- a) Membuat kisi-kisi tes kemampuan awal yang didasarkan pada indikator pembelajaran, kemudian menyusun soal- soalnya sesuai dengan kisi-kisi tersebut.
- b) Menyusun pertanyaan tes kemampuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah disiapkan.
- c) Melakukan uji coba tes kemampuan awal. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu di kelas VIII.D SMP Negeri 8 Pekanbaru.
- d) Analisis uji coba soal tes kemampuan awal

**b. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Tes akhir yang mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa diberikan setelah semua materi telah diajarkan, bertujuan untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**c. Analisis Instrumen**

Soal KAM dan posttest diujikan untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda soal. Peneliti menggunakan rumus validitas dalam menganalisis tes dengan langkah-langkah berikut ini:

**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.

1) Validitas Butir Soal

Menguji validitas butir tes berguna untuk menilai seberapa baik setiap pertanyaan dalam tes yang mampu mengukur kemampuan siswa. Validitas butir soal diukur dengan mengkorelasikan skor masing-masing pertanyaan dengan skor total yang diperoleh siswa. Metode yang digunakan dalam hal ini adalah korelasi Product Moment.<sup>41</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah responden

$X$  : skor setiap item pada instrumen

$Y$  : skor setiap item pada kriteria

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

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

Keterangan :

$t_{hitung}$  : nilai t hitung

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah responden

<sup>41</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Bandung : Zanaf Publishing, 2010), hal. 88

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), yaitu kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka butir soal tersebut invalid.

Berikut adalah ukuran yang digunakan untuk menetapkan kriteria validitas butir soal:

**TABEL III.3**  
**KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL**

| Besarnya “r” product moment | Interpretasi  |
|-----------------------------|---------------|
| $0,800 < r \leq 2,000$      | Sangat tinggi |
| $0,600 < r \leq 0,799$      | Tinggi        |
| $0,400 < r \leq 0,599$      | Sedang        |
| $0,200 < r \leq 0,399$      | Rendah        |
| $0,000 < r \leq 0,199$      | Sangat rendah |

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas butir soal uji coba kemampuan awal, dan *posttest*, secara rinci perhitungan uji validitas ini dapat dilihat pada Lampiran **H1**, dan **I1** atau tertera pada tabel III.4, dan III.5 berikut ini:

**TABEL III.4**  
**HASIL PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA KAM**

| No Soal | Koefisien Korelasi $r_{hitung}$ | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan | Kriteria |
|---------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|----------|
| 1       | 0,7321                          | 5,6869             | 1,701             | Valid     | Sedang   |
| 2       | 0,6234                          | 4,2188             | 1,701             | Valid     | Sedang   |
| 3       | 0,7479                          | 5,9609             | 1,701             | Valid     | Sedang   |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 | 0,8188 | 7,5469 | 1,701 | Valid | Sangat Tinggi |
| 5 | 0,8721 | 9,4312 | 1,701 | Valid | Sangat Tinggi |

**TABEL III.5**  
**HASIL PENGUJIAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA**  
**POSTTEST**

| No Soal | Koefisien Korelasi $r_{hitung}$ | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan | Kriteria      |
|---------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|---------------|
| 1       | 0,8271                          | 7,7875             | 1,701             | Valid     | Sangat Tinggi |
| 2       | 0,6728                          | 4,8122             | 1,701             | Valid     | Tinggi        |
| 3       | 0,7675                          | 6,3347             | 1,701             | Valid     | Tinggi        |
| 4       | 0,8840                          | 10,0079            | 1,701             | Valid     | Sangat Tinggi |
| 5       | 0,5443                          | 3,4337             | 1,701             | Valid     | Sedang        |

2) Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada konsistensi atau keakuratan suatu alat evaluasi dalam mengukur apa yang seharusnya diukur, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat diandalkan kebenarannya. Metode yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes ini adalah *Alpha Cronbach*. Reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberikan hasil pengukuran yang sama pada waktu yang berbeda. Untuk menentukan apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang, atau rendah, dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.<sup>42</sup>

**TABEL III.6**  
**PROPORSI RELIABILITAS TES**

| Reliabilitas Tes          | Evaluasi      |
|---------------------------|---------------|
| $0,80 < r_{il} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,60 < r_{il} \leq 0,80$ | Tinggi        |
| $0,40 < r_{il} \leq 0,60$ | Sedang        |
| $0,20 < r_{il} \leq 0,40$ | Rendah        |
| $0,00 < r_{il} \leq 0,20$ | Sangat Rendah |

<sup>42</sup> Hartono, *Op Cit.* hal. 102

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 *Alpha Cronbach* digunakan untuk mengukur reliabilitas instrumen yang skornya tidak hanya 1 dan 0, seperti angket atau soal bentuk uraian. Karena soal penelitian berupa soal uraian, maka digunakan metode *Alpha Cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus :

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

Keterangan :

$S_i$  = Varians skor tiap-tiap item

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

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

$N$  = Jumlah Responden

- b) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$$

- c) Menghitung varians total ( $S_t$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

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

- d) Mencari koefisien realibilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

**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 :

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i$  = Jumlah varians semua item

$S_t$  = Varians total

$k$  = Jumlah item

Untuk menentukan apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang, atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah memperoleh nilai  $r_{11}$ , bandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{\text{tabel}}$ . Kaidah keputusannya adalah sebagai berikut:

Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel,

Jika  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh data reliabilitas butir soal uji coba kemampuan awal, dan posttest. Secara rinci, perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada **Lampiran H2, dan I2**, atau pada **Tabel III.12, dan III.14** berikut ini:

**TABEL III.7**  
**HASIL RELIABILITAS SOAL UJI COBA KAM**

| $r_{\text{hitung}}$ | $r_{\text{tabel}}$ | Keterangan | Interpretasi  |
|---------------------|--------------------|------------|---------------|
| 1,21625             | 0,3610             | Reliabel   | Sangat Tinggi |

**TABEL III.8**  
**HASIL RELIABILITAS SOAL UJI COBA POSTTEST**

| $r_{\text{hitung}}$ | $r_{\text{tabel}}$ | Keterangan | Interpretasi  |
|---------------------|--------------------|------------|---------------|
| 1,2085              | 0,3610             | Reliabel   | Sangat Tinggi |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3) Uji Daya Pembeda

Dalam menentukan daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus:<sup>43</sup>

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

- $DP$  : Daya pembeda  
 $S_A$  : Jumlah skor atas  
 $S_B$  : Jumlah skor bawah  
 $T$  : Jumlah siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah  
 $S_{max}$  : Skor maksimum  
 $S_{min}$  : Skor minimum

Kriteria yang digunakan adalah:

**TABEL III.9**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL**

| Daya Pembeda Item | Kriteria    |
|-------------------|-------------|
| 0,00 – 0,20       | Jelek       |
| 0,20 – 0,40       | Cukup       |
| 0,40 – 0,70       | Baik        |
| 0,70 – 1,00       | Baik sekali |

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh daya pembeda soal uji coba kemampuan awal, dan posttest. Secara rinci, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada **Lampiran H3, dan I3, atau pada Tabel III.12, dan III.14** berikut ini:

<sup>43</sup> Lestari and Yudhanegara. *Op Cit.* hal.217

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**TABEL III.10**  
**HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA**  
**SOAL UJI COBA KAM**

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria |
|---------|--------------|----------|
| 1       | 0,3          | Cukup    |
| 2       | 0,35         | Cukup    |
| 3       | 0,45         | Baik     |
| 4       | 0,35         | Cukup    |
| 5       | 0,52         | Baik     |

**TABEL III.11**  
**HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA**  
**SOAL UJI COBA POSTTEST**

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria |
|---------|--------------|----------|
| 1       | 0,37         | Cukup    |
| 2       | 0,23         | Cukup    |
| 3       | 0,47         | Baik     |
| 4       | 0,38         | Cukup    |
| 5       | 0,22         | Cukup    |

**4) Uji Tingkat Kesukaran**

Untuk menganalisa tingkat kesulitan suatu soal, rumus yang digunakan yaitu:<sup>44</sup>

$$TK = \frac{(SA - SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan :

$TK$  : Tingkat kesukaran

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah

$T$  : Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

<sup>44</sup> Lestari and Yudhanegara. *Op Cit.* hal. 223

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$S_{max}$  : Skor maksimal

$S_{min}$  :Skor minimum

Proporsi untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel

III.12:

**TABEL III.12**  
**PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

| Tingkat Kesukaran        | Evaluasi |
|--------------------------|----------|
| $TK > 0,70$              | Mudah    |
| $0,30 \leq TK \leq 0,70$ | Sedang   |
| $TK < 0,30$              | Sukar    |

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh tingkat kesukaran uji coba kemampuan awal, dan posttest.

Secara rinci, perhitungan tingkat kesukaran ini dapat dilihat pada

**Lampiran H3, dan I3, atau pada Tabel III.12, dan III.14 berikut**

ini:

**TABEL III.13**  
**HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN**  
**SOAL UJI COBA KAM**

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1       | 0,783             | Mudah    |
| 2       | 0,725             | Mudah    |
| 3       | 0,76              | Mudah    |
| 4       | 0,792             | Mudah    |
| 5       | 0,675             | Sedang   |

**TABEL III.14**  
**HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN**  
**SOAL UJI COBA POSTTEST**

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1       | 0,7               | Mudah    |
| 2       | 0,88              | Mudah    |
| 3       | 0,65              | Sedang   |
| 4       | 0,79              | Mudah    |
| 5       | 0,66              | Sedang   |

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berikut adalah rekapitulasi hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal dari uji coba soal kemampuan penalaran matematis yang digunakan untuk soal kemampuan awal, pretest, dan posttest, yang dapat dilihat pada tabel III.15, dan III.16:

**TABEL III.15**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL KAM**

| No Butir Soal | Validitas | Realibilitas  | Daya Pembeda | Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|---------------|-----------|---------------|--------------|-------------------|------------|
| 1             | Valid     | Sangat Tinggi | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 2             | Valid     |               | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 3             | Valid     |               | Baik         | Mudah             | Digunakan  |
| 4             | Valid     |               | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 5             | Valid     |               | Baik         | Sedang            | Digunakan  |

**TABEL III.16**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL POSTTEST**

| No Butir Soal | Validitas | Realibilitas | Daya Pembeda | Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|---------------|-----------|--------------|--------------|-------------------|------------|
| 1             | Valid     | Tinggi       | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 2             | Valid     |              | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 3             | Valid     |              | Baik         | Sedang            | Digunakan  |
| 4             | Valid     |              | Cukup        | Mudah             | Digunakan  |
| 5             | Valid     |              | Cukup        | Sedang            | Digunakan  |

#### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua jenis statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>45</sup> Berikut ini akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini:

<sup>45</sup> Prof. Dr. Sugiyono, *Op Cit.* hal. 206

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**1. Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum (generalisasi).<sup>46</sup> Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi, digunakan statistik inferensial.

Statistik deskriptif meliputi penyajian data, perhitungan modus, median, mean, desil, persentil, penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, serta perhitungan persentase.<sup>47</sup>

**2. Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>48</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial, harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan mencakup uji normalitas dan uji homogenitas.

**a. Uji Normalitas**

Langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik adalah uji normalitas. Uji normalitas penting untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan oleh peneliti berdistribusi normal atau tidak. Sebelum

---

<sup>46</sup> *Ibid*, hal. 206.

<sup>47</sup> *Ibid*, hal. 207.

<sup>48</sup> *Ibid*, hal. 207.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

melanjutkan analisis data menggunakan tes-t, data dari tes harus diuji normalitasnya dengan uji *Chi-Square* (Chi Kuadrat), yang dihitung dengan menggunakan rumus berikut:<sup>49</sup>

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

Keterangan:

$X^2$  : Chi kuadrat

$f_o$  : Frekuensi observasi

$f_h$  : Frekuensi harapan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan 5%  
kaidah keputusan :

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal.

Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , maka data berdistribusi tidak normal.

**b. Uji Homogenitas**

Sebelum melakukan uji tes "t", juga dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji homogenitas bertujuan untuk memeriksa apakah varians dari dua atau lebih distribusi tersebut sama atau tidak. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F, yang dihitung dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

<sup>49</sup> *Ibid*, hal. 234.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dilakukan pengujian selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk (derajat kebebasan) pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%.

Kaidah keputusan :

Jika,  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , berarti homogen.

Jika,  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , berarti tidak homogen.

**c. Uji Hipotesis**

**1) Uji Anova Dua Arah**

Uji statistik Anova dua arah memiliki ketentuan bahwa distribusi data harus normal dan setiap kelompok harus berasal dari populasi yang sama dengan variansi yang sama pula. Adapun rumus perhitungan untuk mencari F ratio adalah sebagai berikut:

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

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

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

$RK_A$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

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

$RK_B$  (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

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

$RK_{AB}$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A x B diperoleh 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.

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

$dk$  (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi  $N$ , jumlah responden dengan 1)  $N - 1$

$JK_A$  (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus :

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

$JK_B$  (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus :

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

$JK_{AB}$  (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus :

$$JK_A = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus :

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

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangi  $JK_t$  dengan

$JK_a$  ( $JK_t - JK_a$ ) sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus :

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

Dan  $JK_a$  (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus :

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

Keterangan:

$G$  : Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

$N$  : Banyak sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

$A$  : Jumlah skor masing-masing baris pada 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.

B : Jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B

p : Banyaknya kolom pada faktor A

q : Banyaknya kolom pada faktor B

n : Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah :

$$dkJK_A = p - 1$$

$$dkJK_B = q - 1$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_B - dkJK_A - dkJK_B \text{ atau}$$

$$dkJK_A \times dkJK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Kesimpulan dari uji statistik ini dibuat berdasarkan pada kriteria berikut:

**a) Hipotesis Pertama**

Kesimpulan untuk hipotesis pertama:

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.
- 2) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**b) Hipotesis Kedua**

Kesimpulan untuk hipotesis kedua adalah:

- 1) Jika  $F(B)_h \geq F(B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah.
- 2) Jika  $F(B)_h < F(B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah.

**c) Hipotesis Ketiga**

Kesimpulan untuk hipotesis ketiga adalah :

- 1) Jika  $F(A \times B)_h \geq F(A \times B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- 2) Jika  $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$ , dengan  $\alpha = 0,05$  maka disimpulkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## I Prosedur Penelitian

Secara garis besar, prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga bagian: tahapan persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

### 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 VII
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu ATP dan Modul Ajar
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu soal tes kemampuan awal, dan soal tes kemampuan komunikasi matematis.
- g. Sebelum dilakukan tes pada sampel, instrumen di uji cobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Metode *card sort* digunakan untuk kelas eksperimen sedangkan pembelajaran langsung digunakan untuk kelas kontrol.

### 3. Tahap Penyelesaian

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

- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan komunikasi yang

sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.

- b. Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang 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.



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

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini terlihat dari hasil uji ANOVA dua arah yang menunjukkan  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , yaitu  $12,04 > 4,02$  maka nilai yang menunjukkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini terlihat dari hasil uji ANOVA dua arah yang menunjukkan  $F_{hitung} = 79,91$  dan  $F_{tabel} = 3,168$  pada taraf signifikan 5%. Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini terlihat dari hasil uji ANOVA dua arah yang menunjukkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dimana  $-4,85 < 3,168$ , sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kemampuan awal matematika siswa di Sekolah Menengah Pertama 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.

### Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan sebagai berikut:

1. Guru matematika diharapkan menjadikan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* sebagai salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Saat menerapkan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort*, guru sebaiknya menyesuaikan waktu yang telah direncanakan agar semua tahapan dalam model pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.
3. Peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian serupa menggunakan model pembelajaran aktif tipe *Card Sort* sebaiknya menerapkan model ini pada kelas dengan jumlah siswa tidak lebih dari 30. Hal ini karena jumlah siswa yang terlalu banyak akan menyulitkan guru dalam mengontrol kelompok-kelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, Refiesta Ratu, and Sugama Maskar, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial', *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1.2 (2020), pp. 1–7, doi:10.33365/ji-mr.v1i2.438
- Awaluddin, Muhammad Risky Nur, Hamdani, Agung Hartoyo, Bistari, and Nurfadilah Siregar, 'Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7.1 (2024), pp. 205–15, doi:10.22460/jpmi.v7i1.20189
- Beginna Kurnia Marita, Zainal Abidin, Isbadar Nursit, 'Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang', *Jurnal Peneliti, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 14.30 (2019), pp. 102–10
- Dewi, Sherli Pitrah, Maimunah, and Yenita Roza, 'Jurnal Kependidikan':, *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7.3 (2021), pp. 699–707, doi:https://doi.org/10.33394/jk.v7i3.3687
- Dra. Husniyatus Salamah Zainiyati, M.Ag, *Model Dan Strategi Pembelajaran Aktif (Teori Dan Praktek Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam)*, CV. Putra Media Nusantara (CV. Putra Media Nusantara, 2010)
- Effendy, Onong Uchjana, *Dinamika Komunikasi* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2002)
- Fiangga, Shofan, Nina Rinda Prihartiwi, Ahmad Wachidul Kohar, Evangelista Lus Windyana Palupi, and Susanah Susanah, 'Pendampingan Pengembangan Realistic Mathematics-Project Based Learning Untuk Menyongsong Kurikulum Merdeka Bagi Guru SMP Trenggalek', *Jurnal Anugerah*, 4.2 (2023), pp. 145–56, doi:10.31629/anugerah.v4i2.4967
- Ginawan, Rilla Gina, and Aan Putra, 'Pengaruh Strategi Belajar Aktif Sortir Kartu Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.2 (2019), pp. 362–70, doi:10.31004/cendekia.v3i2.119
- Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Bandung: Zanafa Publishing, 2010), *Paikem* :

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan* (Pekanbaru : Zanaf Publishing, 2008)

Hartono, Rudi, *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid* (Yogyakarta : Diva Press, 2013)

Irwantoro, Nur, and Yusuf Suryana, *Kompetensi Pedagogik : Untuk Peningkatan Dan Penilaian Kinerja Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum Nasional* (Surabaya : Genta group production, 2016)

Ismaimuza, Dasa, 'Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.1 (2017), pp. 11–20 <<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/1957>>

Kholil, Mohammad, and Eric Dwi Putra, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space And Shape', *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1.1 (2019), pp. 53–64, doi:10.35719/mass.v1i1.6

Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : PT. Refika Aditama, 2018)

Lestari, Nelki, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis', 21.1 (2021), pp. 1–9 <<https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027>><https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>>

M Sardiman A, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta : Rajawali pers, 2011)

Muhandaz, Ramon, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Mtsn Kota Padang', *Suska Journal of Mathematics Education*, 1.1 (2015), p. 35, doi:10.24014/sjme.v1i1.1338

Naim, Ngainun, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan* (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2011)

Nashihah, Ummi Hanik, 'Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif', *Jurnal 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.

*Matematika (Kudus)*, 3.2 (2020), p. 201, doi:10.21043/jmtk.v3i2.7193

Paula, Rika Wahyuni, Nurul Husna, 'Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Balok', *Cendekia, Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 1206 (2024), pp. 264–75

Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 1st edn (Alfabeta, 2020)

Putri, Neng Intan Purnama, and Rostina Sundayana, 'Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Problem Based Learning Dan Inquiry Learning [Comparison of Students' Mathematical Communication Skills between Problem Based Learning and Inquiry Learning]', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.1 (2021), pp. 157–68

Rasyid, Mohammad Ali, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5.1 (2020), pp. 77–86, doi:10.51836/je.v5i1.116

Rhamdania, Nadini, and Basuki Basuki, 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kampung Gudang', *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2021), pp. 445–58, doi:10.31980/plusminus.v1i3.1447

Safri, Asrof, *Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Dan Menyenangkan, Gembira Dan Berbobot* (Akademia Pustaka, 2020)

SAFRIZAL, 'Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Islam Al-Muslimun Kecamatan Bandar Sei. Kijang Kabupaten Pelalawan', 2013

Sarumaha, Karolus Sanononi, Rohpinus Sarumaha, and Efrata Gee, 'Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII SMPN 3 Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021', 1.7 (2022), pp. 1283–90

Sherberman, Mel, *Active Learning : 101 Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta : Pustaka Insani Madani, 2009)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sarya, Mohammad, *Psikologi Guru : Konsep Dan Aplikasi Dari Guru Untuk Guru* (Bandung : Alfabeta, 2015)

Ssanto, Ahmad, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta : Kencana, 2013)

Uce, Dewi Fatmawaty, Sarson W.Dj Pomalato, and Tedy Machmud, 'Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa', *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4.1 (2023), pp. 11–23, doi:10.34312/jmathedu.v4i1.18206

Zulkarnain, Ihwan, 'Pengaruh Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa', *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11.2 (2019), pp. 88–94, doi:10.37640/jip.v11i2.94



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

UIN SUSKA RIAU



## ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

MATA PELAJARAN

: MATEMATIKA

SATUAN PENDIDIKAN

: SMP NEGERI 8 PEKANBARU

FASE

: D

KELAS

: VII

TAHUN PELAJARAN

: 2023/2024

ELEMEN

: ANALISIS DATA DAN PELUANG

CAPAIAN PEMBELAJARAN

: Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).



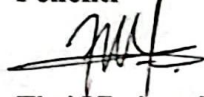
| Tujuan Pembelajaran                                                                                                                           | Materi           | Indikator Tujuan Pembelajaran               | Kata Kunci                                                                                                                   | Kegiatan Pembelajaran                                                                                                                                                    | Glosarium                                                                                                                    | Alokasi Waktu | Sumber Belajar                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1 Melakukan investigasi data dengan merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, mengolah dan menginterpretasikannya untuk menjawab pertanyaan | Data dan Diagram | 1. Mengetahui Data<br>2. Mengetahui Diagram | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigasi Statistika</li> <li>Macam-Macam Data</li> <li>Diagram dalam Statistika</li> <li>Memilih Diagram yang tepat</li> </ul> | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran. | 12JP          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi</li> <li>Sumber lain yang Relevan</li> </ul> |
| 6.2 Membedakan jenis data dan menentukan diagram yang sesuai dengan jenis data                                                                |                  |                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.3 Menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data                                            |                  |                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.4 Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran                                        |                  |                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Guru Mata Pelajaran

  
**Ely Yunita, S.Hut**  
 NIP. 197806012021212002

Pekanbaru, 06 Mei 2024

Peneliti

  
**Fitri Khairun Nisa**  
 Nim. 12010521377

Menyetujui,  
Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Pekanbaru



**Syafrida Ali, S.Pd**

NIP. 196302021995122002

## LAMPIRAN B.1

# Modul Bahan Ajar

**(Investigasi Statistika)**

## Bagian I. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Penyusun                      | Fitri Khairun Nisa                                                                                                                                                                                                                     |
| Jenjang Sekolah                    | SMP/MTs                                                                                                                                                                                                                                |
| Kelas/Kelas                        | D                                                                                                                                                                                                                                      |
| Domain/Topik                       | Investigasi Statistika                                                                                                                                                                                                                 |
| Kata Kunci                         | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran.                                                                                                           |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat | Operasi bentuk aljabar, sifat operasi bentuk aljabar, unsur-unsur bentuk aljabar.                                                                                                                                                      |
| Estimasi Waktu (Menit)             | 80 Menit                                                                                                                                                                                                                               |
| Jumlah Pertemuan (JP)              | 1 x Pertemuan (2 JP)                                                                                                                                                                                                                   |
| Model Pembelajaran                 | Tatap Muka (TM)                                                                                                                                                                                                                        |
| Metode Pembelajaran                | Active Learning                                                                                                                                                                                                                        |
| Sarana Prasarana                   | Ruang Kelas                                                                                                                                                                                                                            |
| Alat dan Bahan                     | Alat Tulis                                                                                                                                                                                                                             |
| Target Peserta Didik               | Regular/Tipikal                                                                                                                                                                                                                        |
| Karakteristik Peserta Didik        | Siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat mengenal bentuk aljabar di sekitar yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Kemudian, siswa dapat diajak berfikir Kreatif, Kritis, dan berkolaboratif.                                  |
| Daftar Pustaka                     | Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Guru Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022                                                                                                      |
| Referensi Lain                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan bentuk aljabar.</li> <li>• Buku-buku matematika lain atau bila perlu akses internet untuk menggali informasi.</li> </ul>     |
| Glosarium                          | Line plot, survey, data numerik, data kategorik, judul diagram, label sumbu, skala, diagram batang, turus, frekuensi, sumbu horizontal, sumbu vertikal, diagram lingkaran, juring, persentase, sudut pusat, jenis diagram, jenis data. |

**Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen) :**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rasionalisasi              | Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menggunakan investigasi statistika dalam menjawab suatu permasalahan yang diformulasikan ke dalam pertanyaan dan melakukan pengumpulan data, mempresentasikannya ke dalam bentuk diagram dan terakhir, menarik kesimpulan yang merupakan jawaban dari pertanyaan awal. |
| Urutan Materi Pembelajaran | Investigasi statistika                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rencana Asesmen            | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran ?</b><br/>Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal kuis, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.</li> </ul>                                                                       |

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

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



|  |                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Jenis Asesmen</b><br/>Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Investigasi statistika                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Dengan menggunakan model pembelajaran Active Learning siswa diharapkan dapat :                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>                                                                                                                                                                       |  |
| Untuk apa data dikumpulkan dan ditampilkan ?                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagaimana pengorganisasian data dapat menolong saya dalam menganalisis data ?</li> <li>▪ Bagaimana diagram dapat memberikan informasi yang berguna dari suatu distribusi data ?</li> <li>▪ Bagaimana saya menggunakan diagram untuk membandingkan dua kelompok data ?</li> </ul> |  |
| Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME<br>Berkebhinekaan Global<br>Bernalar Kritis<br>Kreatif<br>Bergotong Royong<br>Mandiri                                                                                                                                                                                               |  |

## Urutan Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Kegiatan Pendahuluan</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | <p>Guru mengucapkan salam dan siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a).</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</p> <p>Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</p> <p>Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Seandainya data pada piktogram merupakan data hasil wawancara, kira-kira pertanyaan apa yang diajukan oleh orang tersebut ?</li> <li>➤ Bagaimana cara membaca piktogram ?</li> <li>➤ Bagaimana mengubah piktogram menjadi diagram batang ?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya mencari informasi tentang <i>investigasi statistika</i> dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.</li> <li>• Guru mengaitkan <i>investigasi statistika</i> yang diajarkan dengan kehidupan nyata.</li> </ul> |
| <b>B. Kegiatan Inti</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.</li> <li>• Guru mempersiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/kategori.</li> <li>• Guru membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.</li> <li>• Guru menjelaskan tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i>.</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.</li> <li>• Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama.</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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



#### Bagian IV. Lampiran

| Lembar Permasalahan                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lembar permasalahan berisi tentang materi data dan diagram pada subtopik investigasi statistik. ( <i>terlampir</i> )                                              |
| Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik                                                                                                                               |
| Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII dari Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi |
| Daftar Pustaka                                                                                                                                                    |
| Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Guru Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022.                                |
| Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Siswa Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022                                |

Pekanbaru, 06 Mei 2024

Mengetahui,

Observer

Ely Yunita, S.Hut.  
NIP. 197806012021212002

Peneliti

Fitri Khairun Nisa  
NIM. 12010521377

Kepala SMPN 8 Pekanbaru



Syafrida M. S.pd

NIP. 196702021995122002



## Modul Bahan Ajar Matematika SMP/MTs

### Bagian I. Informasi Umum

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Penyusun                                                                                                                         | Fitri Khairun Nisa                                                                                                                                                                                    |
| Identitas Sekolah                                                                                                                     | SMPN 8 Pekanbaru                                                                                                                                                                                      |
| Kelas/Kelompok                                                                                                                        | Fase D/VII                                                                                                                                                                                            |
| Elemen/Topik                                                                                                                          | Data dan Diagram                                                                                                                                                                                      |
| Subtopik                                                                                                                              | Macam-Macam Data                                                                                                                                                                                      |
| Keahlian Kunci                                                                                                                        | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran.                                                                          |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat                                                                                                    | Operasi bentuk aljabar, sifat operasi bentuk aljabar, unsur-unsur bentuk aljabar.                                                                                                                     |
| Estimasi Waktu (Menit)                                                                                                                | 80 Menit                                                                                                                                                                                              |
| Jumlah Pertemuan (JP)                                                                                                                 | 1 x Pertemuan (2 JP)                                                                                                                                                                                  |
| Pertemuan Ke                                                                                                                          | 1 (Satu)                                                                                                                                                                                              |
| Model Pembelajaran                                                                                                                    | Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i>                                                                                                                                                              |
| Metode Pembelajaran                                                                                                                   | Tatap Muka (TM)                                                                                                                                                                                       |
| Sarana Prasarana                                                                                                                      | Ruang Kelas, Kertas, Alat Tulis, Lembar Permasalahan                                                                                                                                                  |
| Target Peserta Didik                                                                                                                  | Regular/Tipikal                                                                                                                                                                                       |
| Karakteristik Peserta Didik                                                                                                           | Siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat mengenal bentuk aljabar di sekitar yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Kemudian, siswa dapat diajak berfikir kreatif, kritis, dan berkolaboratif. |
| <b>Kompetensi Awal</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |
| Peserta didik sudah mengetahui dan memahami dalam menentukan mean (Rata-rata), median (Nilai Tengah), modus (data yang sering muncul) |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Profil Pelajar Pancasila</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME                                                                                                 | Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a sebelum belajar.                                                                                                              |
| Gotong Royong                                                                                                                         | Peserta didik bekerjasama dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                                    |
| Bernalar Kritis                                                                                                                       | Peserta didik dapat menerima informasi, memproses, hingga dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                            |
| Mandiri                                                                                                                               | Peserta didik dapat bertanggung jawab atas proses dan hasil belajar, hingga dapat menyelesaikan tugas mandiri yang diberikan.                                                                         |

### Bagian II. Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rasionalisasi              | Mengembangkan kemampuan siswa untuk menggunakan investigasi statistika dalam menjawab suatu permasalahan yang diformulasikan ke dalam pertanyaan dan melakukan pengumpulan data, mempresentasikannya ke dalam bentuk diagram dan menarik kesimpulan yang merupakan jawaban dari pertanyaan awal.                                                                                                                  |
| Urutan Materi Pembelajaran | Macam-Macam Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rencana Asesmen            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran ?</b><br/>Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal kuis, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>▪ <b>Jenis Asesmen</b><br/>Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.</li> </ul> |

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

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

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



### Bagian III. Kompetensi Inti

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Topik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Macam-Macam Data |
| <b>Tujuan Pembelajaran</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| <p>Dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran aktif tipe <i>card sort</i> siswa diharapkan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang telah diformulasikan.</li> </ul>                                                          |                  |
| <b>Pemahaman Bermakna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
| <p>Peserta didik dapat memahami makna pengumpulan data dan kemudian membuat tabel frekuensi, lalu memilih diagram yang lebih tepat sesuai dengan jenis data dan situasinya.</p>                                                                                                                                       |                  |
| <b>Pertanyaan Pemantik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bagaimana pengorganisasian data dapat menolong sayadalam menganalisis data?</li> <li>■ Bagaimana diagram dapat memberikan informasi yang berguna dari suatu distribusi data?</li> <li>■ Bagaimana saya menggunakan diagram untuk membandingkan dua kelompok data?</li> </ul> |                  |

### Urutan Kegiatan Pembelajaran

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Kegiatan Pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam dan siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a).</li> <li>• Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>• Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatn kembali materi sebelumnya.</li> <li>• Guru bertanya mencari informasi tentang <i>macam-macam data</i> dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.</li> <li>• Guru mengaitkan <i>macam-macam data</i> yang diajarkan dengan kehidupan nyata.</li> </ul>    |
| <b>B. Kegiatan Inti</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi pembelajaran, model pembelajaran kepada siswa.</li> <li>• Guru mempersiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/kategori.</li> <li>• Guru membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.</li> <li>• Guru menjelaskan tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i>.</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.</li> <li>• Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama.</li> <li>• Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.</li> </ul> |
| <b>C. Kegiatan Penutup</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi <i>macam-macam data</i>.</li> <li>• Guru memberikan tugas mandiri/kuis sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan <i>macam-macam data</i>.</li> <li>• Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

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



#### Bagian IV. Lampiran

| Lembar Permasalahan                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lembar permasalahan berisi tentang materi data dan diagram pada subtopik macam-macam data. ( <i>terlampir</i> )                                                                                                                                                          |
| Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik                                                                                                                                                                                                                                      |
| Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII dari Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi                                                                                                        |
| Daftar Pustaka                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Guru Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022.<br>Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Siswa Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022 |

Pekanbaru, 13 Mei 2024

Mengetahui,

Observer

Elv Yunita. S.Hut.

NIP. 197806012021202002

Peneliti

Fitri Khairun Nisa

NIM. 12010521377



Syafrida A.H. S.pd

NIP. 196702021995122002



## Modul Bahan Ajar Matematika SMP/MTs

### Bagian I. Informasi Umum

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Penyusun                                                                                                                         | Fitri Khairun Nisa                                                                                                                                                                                    |
| Identitas Sekolah                                                                                                                     | SMPN 8 Pekanbaru                                                                                                                                                                                      |
| Kelas/Kelompok                                                                                                                        | Fase D/VII                                                                                                                                                                                            |
| Elemen/Topik                                                                                                                          | Data dan Diagram                                                                                                                                                                                      |
| Subtopik                                                                                                                              | Diagram Dalam Statistika                                                                                                                                                                              |
| Keahlian Kunci                                                                                                                        | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran.                                                                          |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat                                                                                                    | Operasi bentuk aljabar, sifat operasi bentuk aljabar, unsur-unsur bentuk aljabar.                                                                                                                     |
| Estimasi Waktu (Menit)                                                                                                                | 80 Menit                                                                                                                                                                                              |
| Jumlah Pertemuan (JP)                                                                                                                 | 1 x Pertemuan (2 JP)                                                                                                                                                                                  |
| Pertemuan Ke                                                                                                                          | 1 (Satu)                                                                                                                                                                                              |
| Model Pembelajaran                                                                                                                    | Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i>                                                                                                                                                              |
| Metode Pembelajaran                                                                                                                   | Tatap Muka (TM)                                                                                                                                                                                       |
| Sarana Prasarana                                                                                                                      | Ruang Kelas, Kertas, Alat Tulis, Lembar Permasalahan                                                                                                                                                  |
| Target Peserta Didik                                                                                                                  | Regular/Tipikal                                                                                                                                                                                       |
| Karakteristik Peserta Didik                                                                                                           | Siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat mengenal bentuk aljabar di sekitar yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Kemudian, siswa dapat diajak berfikir kreatif, kritis, dan berkolaboratif. |
| <b>Kompetensi Awal</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |
| Peserta didik sudah mengetahui dan memahami dalam menentukan mean (Rata-rata), median (Nilai Tengah), modus (data yang sering muncul) |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Profil Pelajar Pancasila</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME                                                                                                 | Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a sebelum belajar.                                                                                                              |
| Gotong Royong                                                                                                                         | Peserta didik bekerjasama dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                                    |
| Bernalar Kritis                                                                                                                       | Peserta didik dapat menerima informasi, memproses, hingga dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                            |
| Mandiri                                                                                                                               | Peserta didik dapat bertanggung jawab atas proses dan hasil belajar, hingga dapat menyelesaikan tugas mandiri yang diberikan.                                                                         |

### Bagian II. Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rasionalisasi              | Mengembangkan kemampuan siswa untuk menggunakan investigasi statistika dalam menjawab suatu permasalahan yang diformulasikan ke dalam pertanyaan dan melakukan pengumpulan data, mempresentasikannya ke dalam bentuk diagram dan menarik kesimpulan yang merupakan jawaban dari pertanyaan awal.                                                                                                                  |
| Urutan Materi Pembelajaran | Diagram Dalam Statistika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rencana Asesmen            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran ?</b><br/>Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal kuis, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>▪ <b>Jenis Asesmen</b><br/>Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.</li> </ul> |

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

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

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

### Bagian III. Kompetensi Inti

| Topik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Diagram Dalam Statistika |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Tujuan Pembelajaran</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <p>peserta didik diharapkan dapat :</p> <p>Membaca dan menginterpretasikan diagram.</p> <p>Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.</p> <p>Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram batang.</p> <p>Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.</p> <p>Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram lingkaran.</p> <p>Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.</p> |                          |
| <b>Pemahaman Bermakna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| <p>Peserta didik dapat memahami makna pengumpulan data dan kemudian membuat tabel frekuensi, lalu memilih diagram yang lebih tepat sesuai dengan jenis data dan situasinya.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| <b>Pertanyaan Pemantik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <p>Bagaimana pengorganisasian data dapat menolong saya dalam menganalisis data?</p> <p>Bagaimana diagram dapat memberikan informasi yang berguna dari suatu distribusi data?</p> <p>Bagaimana saya menggunakan diagram untuk membandingkan dua kelompok data?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |

### Urutan Kegiatan Pembelajaran

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <p>Guru mengucapkan salam dan siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a).</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</p> <p>Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</p> <p>Mengingat kembali materi sebelumnya.</p> <p>Guru bertanya mencari informasi tentang <i>diagram dalam statistika</i> dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.</p> <p>Guru mengaitkan <i>diagram dalam statistika</i> yang diajarkan dengan kehidupan nyata.</p>                                  |  |
| <b>B. Kegiatan Inti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.</p> <p>Guru mempersiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/kategori.</p> <p>Guru membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.</p> <p>Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i>.</p> <p>Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama.</li> <li>Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.</li> </ul> |  |
| <b>C. Kegiatan Penutup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi <i>diagram dalam statistika</i>.</li> <li>Guru memberikan tugas mandiri/kuis sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan <i>diagram dalam statistika</i>.</li> <li>Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

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

#### Bagian IV. Lampiran

| Lembar Permasalahan                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lembar permasalahan berisi tentang materi data dan diagram pada subtopik diagram dalam statistika. ( <i>terlampir</i> )                                                                                                                                                  |
| Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik                                                                                                                                                                                                                                      |
| Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII dari Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi                                                                                                        |
| Daftar Pustaka                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Guru Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022.<br>Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Siswa Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022 |

Pekanbaru, 20 Mei 2024

Mengetahui,

Observer

  
Ely Yunita, S.Hut.  
NIP. 197806012021212002

Peneliti

  
Fitri Khairun Nisa  
NIM. 12010521377

Kepala SMPN 8 Pekanbaru

  
Syafrudin, S.pd  
NIP. 196702021995122002



## Modul Bahan Ajar Matematika SMP/MTs

### Bagian I. Informasi Umum

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Penyusun                                                                                                                         | Fitri Khairun Nisa                                                                                                                                                                                    |
| Identitas Sekolah                                                                                                                     | SMPN 8 Pekanbaru                                                                                                                                                                                      |
| Kelas/Kelompok                                                                                                                        | Fase D/VII                                                                                                                                                                                            |
| Elemen/Topik                                                                                                                          | Data dan Diagram                                                                                                                                                                                      |
| Subtopik                                                                                                                              | Memilih Diagram Dengan Tepat                                                                                                                                                                          |
| Keahlian Kunci                                                                                                                        | Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran.                                                                          |
| Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat                                                                                                    | Operasi bentuk aljabar, sifat operasi bentuk aljabar, unsur-unsur bentuk aljabar.                                                                                                                     |
| Alokasi Waktu (Menit)                                                                                                                 | 80 Menit                                                                                                                                                                                              |
| Jumlah Pertemuan (JP)                                                                                                                 | 1 x Pertemuan (2 JP)                                                                                                                                                                                  |
| Pertemuan Ke                                                                                                                          | 1 (Satu)                                                                                                                                                                                              |
| Model Pembelajaran                                                                                                                    | Pembelajaran Aktif Tipe <i>Card Sort</i>                                                                                                                                                              |
| Metode Pembelajaran                                                                                                                   | Tatap Muka (TM)                                                                                                                                                                                       |
| Sarana Prasarana                                                                                                                      | Ruang Kelas, Kertas, Alat Tulis, Lembar Permasalahan                                                                                                                                                  |
| Target Peserta Didik                                                                                                                  | Regular/Tipikal                                                                                                                                                                                       |
| Karakteristik Peserta Didik                                                                                                           | Siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dapat mengenal bentuk aljabar di sekitar yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Kemudian, siswa dapat diajak berfikir kreatif, kritis, dan berkolaboratif. |
| <b>Kompetensi Awal</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |
| Peserta didik sudah mengetahui dan memahami dalam menentukan mean (Rata-rata), median (Nilai Tengah), modus (data yang sering muncul) |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Profil Pelajar Pancasila</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME                                                                                                 | Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a sebelum belajar.                                                                                                              |
| Gotong Royong                                                                                                                         | Peserta didik bekerjasama dengan teman sekelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                                    |
| Bernalar Kritis                                                                                                                       | Peserta didik dapat menerima informasi, memproses, hingga dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan.                                                                                            |
| Mandiri                                                                                                                               | Peserta didik dapat bertanggung jawab atas proses dan hasil belajar, hingga dapat menyelesaikan tugas mandiri yang diberikan.                                                                         |

### Bagian II. Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rasionalisasi              | Mengembangkan kemampuan siswa untuk menggunakan investigasi statistika dalam menjawab suatu permasalahan yang diformulasikan ke dalam pertanyaan dan melakukan pengumpulan data, mempresentasikannya ke dalam bentuk diagram dan menarik kesimpulan yang merupakan jawaban dari pertanyaan awal.                                                                                                                  |
| Urutan Materi Pembelajaran | Memilih Diagram Dengan Tepat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rencana Asesmen            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Bagaimana guru menilai ketercapaian Tujuan Pembelajaran ?</b><br/>Asesmen individu dilakukan dalam latihan soal kuis, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok.</li> <li>▪ <b>Jenis Asesmen</b><br/>Asesmen dilakukan dalam performa ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu.</li> </ul> |

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

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

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

### Bagian III. Kompetensi Inti

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Topik                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Memilih Diagram Dengan Tepat |
| <b>Tujuan Pembelajaran</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
| Dengan menggunakan model pembelajaran pembelajaran aktif tipe <i>card sort</i> siswa diharapkan dapat:                                                                                                                                                                                                           |                              |
| Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.                                                                                                                                                                                                              |                              |
| <b>Pemahaman Bermakna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |
| Peserta didik dapat memahami makna pengumpulan data dan kemudian membuat tabel frekuensi, lalu memilih diagram yang lebih tepat sesuai dengan jenis data dan situasinya.                                                                                                                                         |                              |
| <b>Pertanyaan Pemantik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana pengorganisasian data dapat menolong saya dalam menganalisis data?</li> <li>Bagaimana diagram dapat memberikan informasi yang berguna dari suatu distribusi data?</li> <li>Bagaimana saya menggunakan diagram untuk membandingkan dua kelompok data?</li> </ul> |                              |

### Urutan Kegiatan Pembelajaran

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>A. Kegiatan Pendahuluan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam dan siswa melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a).</li> <li>Guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.</li> <li>Siswa menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.</li> <li>Mengingatkan kembali materi sebelumnya.</li> <li>Guru bertanya mencari informasi tentang <i>memilih diagram dengan tepat</i> dalam kehidupan sehari-hari dan siswa menjawab dengan prediksi masing-masing.</li> <li>Guru mengaitkan <i>memilih diagram dengan tepat</i> yang diajarkan dengan kehidupan nyata.</li> </ul> |  |
| <b>B. Kegiatan Inti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan materi pembelajaran, model pembelajaran kepada siswa.</li> <li>Guru mempersiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/kategori.</li> <li>Guru membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.</li> <li>Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i>.</li> <li>Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.</li> <li>Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama.</li> <li>Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.</li> </ul>                          |  |
| <b>C. Kegiatan Penutup</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi <i>memilih diagram dengan tepat</i>.</li> <li>Guru memberikan tugas mandiri/kuis sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan <i>memilih diagram dengan tepat</i>.</li> <li>Guru menyarankan siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

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.

**Bagian IV. Lampiran**

| <b>Lembar Permasalahan</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lembar permasalahan berisi tentang materi data dan diagram pada subtopik memilih diagram dengan tepat. ( <i>terlampir</i> )                                                                                                                                               |
| <b>Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII dari Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi                                                                                                         |
| <b>Daftar Pustaka</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Guru Kelas VII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022.<br>Dicky Susanto, dkk. <i>Matematika Buku Siswa Kelas VIII</i> /Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Jakarta: 2022 |

Pekanbaru, 27 Mei 2024

Mengetahui,

**Observer****Ely Yunita. S.Hut.**  
NIP. 197806012021212002**Peneliti****Fitri Khairun Nisa**  
NIM. 12010521377

Kepala SMPN 8 Pekanbaru

**Syaiful Ali. S.pd**  
NIP. 196702021995122002

## LAMPIRAN C.1

### LEMBAR PERMASALAHAN

Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi Pelajaran : Investigasi Statistika  
 Alokasi Waktu : 40 Menit  
 Anggota Kelompok :

#### Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan kelompok peserta didik dapat :

1. Siswa dapat memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan dan menginterpretasikan data untuk menjawab pertanyaan.

#### Penunjang pembelajaran

1. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu
2. Setiap peserta didik harus aktif bekerja
3. Partisipasilah setiap kegiatan yang dilakukan

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 © Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Amati pertanyaan berikut ini!**

### Kegiatan 1

Buatlah sebuah formulasi pertanyaan mengenai tinggi badan di kelompok kalian!



**Penyelesaian!**



### Kegiatan 2

Diskusikanlah dengan teman sekelompok mu dan kumpulkanlah data kelompok mu menggunakan tabel frekuensi!

**Penyelesaian!**



1. Dianggap sebagai...
2. Dianggap sebagai...



### Kegiatan 3

Diskusikan dengan teman sekelompok mu dan analisis data yang sudah kalian kumpulkan menjadi diagram line plot dan diagram batang.



**Penyelesaian!**



UIN SUSKA RIAU

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



#### Kegiatan 4

Buatlah sebuah interpretasi hasil data yang sudah kalian diskusikan dengan teman sekelompok mu!

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

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

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



#### Penyelesaian!

Maka, interpretasi hasil data tersebut ialah.....



#### Kesimpulan

Suatu alur proses yang dimulai dari memformulasikan pertanyaan, mengumpulkan data, analisis data, dan terakhir interpretasikan hasil data disebut dengan.....





## LEMBAR PERMASALAHAN

Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi Pelajaran : Macam-Macam Data  
 Alokasi Waktu : 40 Menit  
 Anggota Kelompok :

### Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan kelompok peserta didik dapat :

1. Siswa mengidentifikasi jenis data berdasarkan jawaban dari pertanyaan yang telah diformulasikan.

### Berpetunjuk pembelajaran

1. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu
2. Setiap peserta didik harus aktif bekerja
3. Pamilah setiap kegiatan yang dilakukan

UIN SUSKA RIAU

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



Amati permasalahan berikut ini!

### Kegiatan 1

Perhatikan tabel berikut yang berisi data dari sebuah survei tentang kebiasaan membaca siswa kelas 7 di sebuah sekolah:



| Nama Siswa | Jenis Buku Favorit | Jumlah Buku yang Dibaca per Bulan |
|------------|--------------------|-----------------------------------|
| Amir       | Novel              | 4                                 |
| Ali        | Komik              | 5                                 |
| Citra      | Majalah            | 2                                 |
| Dina       | Komik              | 4                                 |
| Eka        | Komik              | 3                                 |

Dari tabel diatas, tentukan mana yang termasuk data kategorik dan mana yang termasuk data numerik!



Penyelesaian!



### Kegiatan 2

Jika ada tambahan siswa bernama Fani yang membaca 6 buku per bulan dan jenis buku favoritnya adalah “Majalah”, tambahkan data Fani ke dalam tabel dan tentukan jenis data dari informasi tentang Fani tersebut!



Penyelesaian!



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



### Kegiatan 3

Tentukanlah berapa rata-rata jumlah buku yang dibaca oleh siswa perbulan? Dan jenis buku favorit apa yang paling banyak dipilih oleh siswa?

2. Diarahkan untuk menentukan

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

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

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



#### Penyelesaian!



#### Kesimpulan

Maka, data kategorik ialah data...

Data numerik ialah data.....





## LEMBAR PERMASALAHAN

Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi Pelajaran : Diagram Dalam Statistika  
 Alokasi Waktu : 40 Menit  
 Anggota Kelompok :

### A. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan kelompok peserta didik dapat :

1. Membaca dan menginterpretasikan diagram.
2. Menggunakan diagram batang untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.
3. Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram batang.
4. Menggunakan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data.
5. Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram lingkaran.
6. Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.

### B. Petunjuk pembelajaran

1. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu
2. Setiap peserta didik harus aktif bekerja
3. Pahami setiap kegiatan yang dilakukan

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



**Amati permasalahan berikut ini!**

### Kegatan 1

Perhatikan tabel berikut yang berisi data dari sebuah survei tentang jenis olahraga favorit di SMPN 8 Pekanbaru :

| Jenis Olahraga | Jumlah Siswa |
|----------------|--------------|
| Sepak Bola     | 35           |
| Basket         | 25           |
| Bulu Tangkis   | 20           |
| Renang         | 15           |
| Volly          | 5            |



Dari tabel diatas, tentukan persentase siswa yang menyukai masing-masing jenis olahraga dan buatlah diagram lingkaran berdasarkan data tersebut.



**Penyelesaian!**



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

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

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



## Kegiatan 2

Gambarkan diagram batang berdasarkan data di atas dan analisis data dari diagram batang tersebut, apa jenis olahraga yang paling favorit/populer dan yang tidak favorit/populer.

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

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

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



**Penyelesaian!**



## Kegiatan 3

Gambarkan diagram garis berdasarkan data di atas dan hitunglah rata-rata jumlah siswa yang memilih masing-masing jenis olahraga!

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

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

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



**Penyelesaian!**





## LEMBAR PERMASALAHAN

Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Materi Pelajaran : Memilih Diagram Dengan Tepat  
 Alokasi Waktu : 40 Menit  
 Anggota Kelompok :

### Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan kelompok peserta didik dapat :

1. Menentukan diagram yang tepat sesuai dengan jenis data dan memudahkan untuk pengambilan kesimpulan.

### Berpetunjuk pembelajaran

1. Bacalah dengan teliti apa yang harus dikerjakan, kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu
2. Setiap peserta didik harus aktif bekerja
3. Pamilah setiap kegiatan yang dilakukan

UIN SUSKA RIAU

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



**Amati permasalahan berikut ini!**

### Kegiatan 1

Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk menampilkan data pengeluaran penggunaan listrik keluarga kalian tiap bulannya? Jelaskan.



**Penyelesaian!**



### Kegiatan 2

Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk membandingkan suhu tertinggi di 5 kota di Indonesia? Jelaskan.

**Penyelesaian!**



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



### Kegiatan 3

2. Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk menunjukkan pengeluaran bulanan keluarga kalian untuk listrik selama 1 tahun? Jelaskan



#### Penyelesaian!



#### Kesimpulan

Maka, untuk lebih mudah dalam menginterpretasikan data yang kita kumpulkan dalam menjawab pertanyaan statistik dengan ....



# LAMPIRAN D.1

## Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika

### Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 1

#### A. Lembar Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                          | Kriteria |   |   |   |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Guru mengucapkan salam dan berdo'a, mengabsen kehadiran siswa, dan menyampaikan informasi materi pembelajaran.                                 |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.                                                                     |          |   | ✓ |   | 3    |
| 3  | Guru mempersiapkan kartu yang berisi beberapa kategori dan membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.              |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                            |          |   | ✓ |   | 3    |
| 5  | Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.                                             |          |   |   | ✓ | 4    |
| 6  | Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama. |          |   |   | ✓ | 4    |
| 7  | Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.                                                                             |          |   |   | ✓ | 4    |



|                |                                                                                          |  |  |   |  |       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--|-------|
| 8              | Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi. |  |  | ✓ |  | 3     |
| Jumlah         |                                                                                          |  |  |   |  | 33    |
| Skor Maksimal  |                                                                                          |  |  |   |  | 32    |
| Persentase (%) |                                                                                          |  |  |   |  | 81,5% |

Catatan Observer:

---



---



---



---

Pekanbaru, 06 Mei 2024  
Pengamat

Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 2

**A. Lembar Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                          | Kriteria |   |   |   |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Guru mengucapkan salam dan berdo'a, mengabsen kehadiran siswa, dan menyampaikan informasi materi pembelajaran.                                 |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.                                                                     |          |   | ✓ |   | 3    |
| 3  | Guru mempersiapkan kartu yang berisi beberapa kategori dan membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.              |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                            |          |   | ✓ |   | 3    |
| 5  | Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.                                             |          |   |   | ✓ | 4    |
| 6  | Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama. |          |   |   | ✓ | 4    |
| 7  | Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.                                                                             |          |   |   | ✓ | 4    |

|                |                                                                                          |  |  |  |   |          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|----------|
| 8              | Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi. |  |  |  | ✓ | 4        |
| Jumlah         |                                                                                          |  |  |  |   | 20       |
| Skor Maksimal  |                                                                                          |  |  |  |   | 32       |
| Persentase (%) |                                                                                          |  |  |  |   | 90,625 % |

Catatan Observer:

---



---



---



---

Pekanbaru, 13 Mei 2024  
Pengamat



Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 3

**A. Lembar Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                          | Kriteria |   |   |   |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Guru mengucapkan salam dan berdo'a, mengabsen kehadiran siswa, dan menyampaikan informasi materi pembelajaran.                                 |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.                                                                     |          |   |   | ✓ | 4    |
| 3  | Guru mempersiapkan kartu yang berisi beberapa kategori dan membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.              |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                            |          |   |   | ✓ | 4    |
| 5  | Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.                                             |          |   |   | ✓ | 4    |
| 6  | Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama. |          |   |   | ✓ | 4    |
| 7  | Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.                                                                             |          |   |   | ✓ | 4    |

|                |                                                                                          |  |  |  |   |         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|---------|
| 8              | Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi. |  |  |  | ✓ | 4       |
| Jumlah         |                                                                                          |  |  |  |   | 31      |
| Skor Maksimal  |                                                                                          |  |  |  |   | 32      |
| Persentase (%) |                                                                                          |  |  |  |   | 96,875% |

Catatan Observer:

---



---



---



---

Pekanbaru, 20 Mei 2024

Pengamat



Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 4

**A. Lembar Observasi Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                          | Kriteria |   |   |   |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Guru mengucapkan salam dan berdo'a, mengabsen kehadiran siswa, dan menyampaikan informasi materi pembelajaran.                                 |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.                                                                     |          |   |   | ✓ | 4    |
| 3  | Guru mempersiapkan kartu yang berisi beberapa kategori dan membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.              |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Guru menjelaskan tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                            |          |   |   | ✓ | 4    |
| 5  | Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.                                             |          |   |   | ✓ | 4    |
| 6  | Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama. |          |   |   | ✓ | 4    |
| 7  | Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.                                                                             |          |   |   | ✓ | 4    |

|                |                                                                                          |  |  |  |   |         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|---------|
| 8              | Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi. |  |  |  | ✓ | 4       |
| Jumlah         |                                                                                          |  |  |  |   | 31      |
| Skor Maksimal  |                                                                                          |  |  |  |   | 32      |
| Persentase (%) |                                                                                          |  |  |  |   | 96,875% |

Catatan Observer:

---



---



---



---

Pekanbaru, 27 Mei 2024  
Pengamat



Ely Yunita, S.Hut

## LAMPIRAN D.2

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

| No                       | Jenis Aktivitas Guru                                                                                                                           | Pertemuan |         |         |         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|
|                          |                                                                                                                                                | I         | II      | III     | IV      |
| 1                        | Guru mengucapkan salam dan berdo'a, mengabsen kehadiran siswa, dan menyampaikan informasi materi pembelajaran.                                 | 4         | 4       | 4       | 4       |
| 2                        | Guru menjelaskan materi pembelajaran, dan model pembelajaran kepada siswa.                                                                     | 3         | 3       | 4       | 4       |
| 3                        | Guru mempersiapkan kartu yang berisi beberapa kategori dan membagikan kartu yang bertuliskan informasi atau kategori secara acak.              | 3         | 3       | 3       | 3       |
| 4                        | Guru menjelaskan tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                            | 3         | 3       | 4       | 4       |
| 5                        | Guru menyuruh siswa untuk berusaha mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori yang sama.                                             | 4         | 4       | 4       | 4       |
| 6                        | Guru menyuruh siswa yang memiliki kartu dengan kategori yang sama untuk mendiskusikan sesama pemegang kartu yang memiliki kartu kategori sama. | 4         | 4       | 4       | 4       |
| 7                        | Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan masing-masing kategori.                                                                             | 4         | 4       | 4       | 4       |
| 8                        | Guru mengarahkan siswa pada suatu kesimpulan tentang topik yang dibahas mengenai materi.                                                       | 3         | 4       | 4       | 4       |
| Total                    |                                                                                                                                                | 28        | 29      | 31      | 31      |
| Skor Maksimum            |                                                                                                                                                | 32        | 32      | 32      | 32      |
| Rata-Rata (dalam persen) |                                                                                                                                                | 87,5%     | 90,625% | 96,875% | 96,875% |
| Rata-Rata Aktivitas      |                                                                                                                                                | 92,97%    |         |         |         |

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.1

## Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika

### Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 1

#### A. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                                       | Kriteria |   |   |   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                             | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.                                                                                           |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pelajaran yang disampaikan dan langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan strategi <i>card sort</i> . |          |   | ✓ |   | 3    |
| 3  | Siswa menerima kartu yang telah disiapkan oleh guru.                                                                                                        |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                       |          |   | ✓ |   | 3    |
| 5  | Siswa mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori sama.                                                                                            |          | ✓ |   |   | 2    |
| 6  | Siswa dengan kartu kategori yang sama mendiskusikannya kategorinya.                                                                                         |          |   | ✓ |   | 3    |
| 7  | Siswa mempresentasikan masing-masing kategori kartu yang telah dicocokkan.                                                                                  |          |   | ✓ |   | 3    |
| 8  | Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.                                                                                               |          |   | ✓ |   | 3    |



Catatan Observer:

---

---

---

---

Pekanbaru, 06 Mei 2024  
Pengamat

Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 2

**A. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                                       | Kriteria |   |   |   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                             | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.                                                                                           |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pelajaran yang disampaikan dan langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan strategi <i>card sort</i> . |          |   | ✓ |   | 3    |
| 3  | Siswa menerima kartu yang telah disiapkan oleh guru.                                                                                                        |          |   | ✓ |   | 3    |
| 4  | Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                       |          |   | ✓ |   | 3    |
| 5  | Siswa mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori sama.                                                                                            |          |   | ✓ |   | 3    |
| 6  | Siswa dengan kartu kategori yang sama mendiskusikannya kategorinya.                                                                                         |          |   | ✓ |   | 3    |
| 7  | Siswa mempresentasikan masing-masing kategori kartu yang telah dicocokkan.                                                                                  |          |   |   | ✓ | 4    |
| 8  | Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.                                                                                               |          |   |   | ✓ | 4    |



Catatan Observer:

---

---

---

---

Pekanbaru, 13 Mei 2024  
Pengamat

Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 3

**A. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                                       | Kriteria |   |   |   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                             | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.                                                                                           |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pelajaran yang disampaikan dan langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan strategi <i>card sort</i> . |          |   |   | ✓ | 4    |
| 3  | Siswa menerima kartu yang telah disiapkan oleh guru.                                                                                                        |          |   |   | ✓ | 4    |
| 4  | Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                       |          |   |   | ✓ | 4    |
| 5  | Siswa mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori sama.                                                                                            |          |   | ✓ |   | 3    |
| 6  | Siswa dengan kartu kategori yang sama mendiskusikannya kategorinya.                                                                                         |          |   | ✓ |   | 3    |
| 7  | Siswa mempresentasikan masing-masing kategori kartu yang telah dicocokkan.                                                                                  |          |   |   | ✓ | 4    |
| 8  | Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.                                                                                               |          |   |   | ✓ | 4    |

Catatan Observer:

---

---

---

---

Pekanbaru, 20 Mei 2024  
Pengamat



Ely Yunita, S.Hut

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort***

Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas : VII (Tujuh)

Materi : Data dan Diagram

Pertemuan : 4

**A. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen**

Keterangan :

Skor 1 : Tidak Terlaksana

Skor 2 : Kurang Terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana Dengan Baik

| No | Kegiatan yang diamati                                                                                                                                       | Kriteria |   |   |   |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|------|
|    |                                                                                                                                                             | 1        | 2 | 3 | 4 | Skor |
| 1  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.                                                                                           |          |   |   | ✓ | 4    |
| 2  | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pelajaran yang disampaikan dan langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan strategi <i>card sort</i> . |          |   |   | ✓ | 4    |
| 3  | Siswa menerima kartu yang telah disiapkan oleh guru.                                                                                                        |          |   |   | ✓ | 4    |
| 4  | Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara memilah dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                       |          |   |   | ✓ | 4    |
| 5  | Siswa mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori sama.                                                                                            |          |   | ✓ |   | 3    |
| 6  | Siswa dengan kartu kategori yang sama mendiskusikannya kategorinya.                                                                                         |          |   |   | ✓ | 4    |
| 7  | Siswa mempresentasikan masing-masing kategori kartu yang telah dicocokkan.                                                                                  |          |   |   | ✓ | 4    |
| 8  | Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.                                                                                               |          |   |   | ✓ | 4    |



Catatan Observer:

---

---

---

---

Pekanbaru, 27 Mei 2024  
Pengamat

Ely Yunita, S.Hut

## LAMPIRAN E.2

### REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

| No                       | Jenis Aktivitas Guru                                                                                                                                        | Pertemuan |         |        |         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|---------|
|                          |                                                                                                                                                             | I         | II      | III    | IV      |
| 1                        | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.                                                                                           | 4         | 4       | 4      | 4       |
| 2                        | Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai materi pelajaran yang disampaikan dan langkah-langkah pembelajaran dalam penerapan strategi <i>card sort</i> . | 3         | 3       | 4      | 4       |
| 3                        | Siswa menerima kartu yang telah disiapkan oleh guru.                                                                                                        | 3         | 3       | 4      | 4       |
| 4                        | Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang cara memilih dan memilih kartu dalam penerapan strategi <i>card sort</i> .                                       | 3         | 3       | 4      | 4       |
| 5                        | Siswa mencari temannya yang memiliki kartu dengan kategori sama.                                                                                            | 2         | 3       | 3      | 3       |
| 6                        | Siswa dengan kartu kategori yang sama mendiskusikannya kategorinya.                                                                                         | 3         | 3       | 3      | 4       |
| 7                        | Siswa mempresentasikan masing-masing kategori kartu yang telah dicocokkan.                                                                                  | 3         | 4       | 4      | 4       |
|                          | Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.                                                                                               | 3         | 4       | 4      | 4       |
| Total                    |                                                                                                                                                             | 24        | 27      | 30     | 31      |
| Skor Maksimum            |                                                                                                                                                             | 32        | 32      | 32     | 32      |
| Rata-Rata (dalam persen) |                                                                                                                                                             | 75%       | 84,375% | 93,75% | 96,875% |
| Rata-Rata Aktivitas      |                                                                                                                                                             | 87,5%     |         |        |         |



# LAMPIRAN F.1

## KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN AWAL

Nama Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi Pelajaran : Matematika

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

Hak Cipta Ditanggung Undang-Undang

2

| Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis                                                                                                                                                                    | Nomor Butir Soal |   |   |   |   | Indikator Soal                                                                                                                                                                                | Materi     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                             | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Menulis teks</b> , berarti menyampaikan ide-ide dengan menggunakan kata-kata sendiri. Mereka diharapkan dapat menjelaskan dan menjawab setiap pertanyaan terkait matematika yang mereka pelajari         | √                | √ | √ | √ | √ | Peserta didik dapat menulis tentang hasil survei data tinggi badan.<br>▪ Menjelaskan konsep mean, median, dan modus menggunakan kata-kata sendiri.                                            | Statistika |
| <b>Menggambar</b> , merujuk pada kemampuan merefleksikan objek nyata, mengubah gambar dan diagram menjadi ide matematika, serta melakukan konversi dari ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram. |                  |   |   |   | √ | Peserta didik dapat menggambar diagram garis, untuk data poin pertandingan.<br>▪ Kemampuan menyajikan data secara visual dengan tepat.<br>▪ Ketepatan dalam menampilkan label dan nilai data. |            |

Sate Islamic Univ

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Peserta didik dapat membuat persamaan/ model matematika yang diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kemampuan dalam membuat persamaan/ model matematika.</li> <li>▪ Keterampilan dalam menjelaskan langkah-langkah secara tertulis.</li> </ul> | √ | √ | √ | √ | √ | <p><b>Ekspresi matematis,</b> melibatkan kemampuan mengungkapkan konsep-konsep matematika dan mengaitkannya dengan kejadian sehari-hari melalui bahasa atau simbol matematika.</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, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

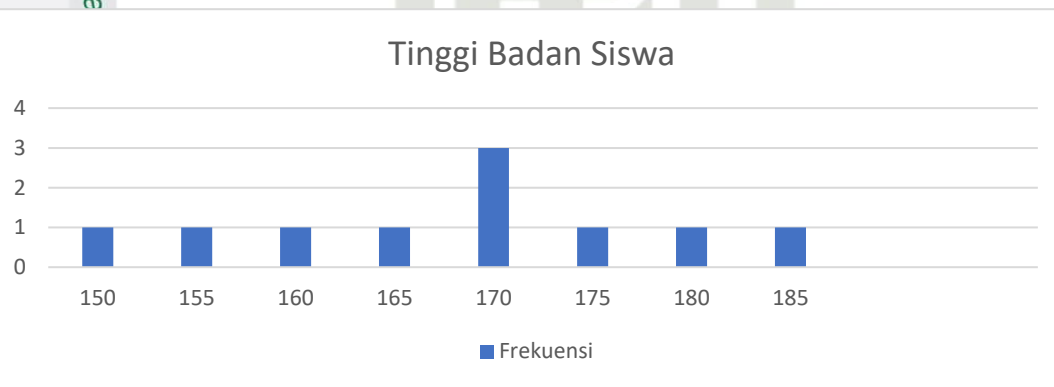


## SOAL KEMAMPUAN AWAL

- Perintah**
1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal ini!
  2. Isilah nama dan kelas pada lembar jawaban
  3. Bacalah secara cermat dan teliti, lalu jawablah sesuai dengan perintah!

~ *Bismillahirrahmanirrahim* ~

1. Dalam sebuah survei diketahui bahwa tinggi badan (dalam cm) dari 10 siswa adalah sebagai berikut: 150, 155, 160, 165, 150, 155, 160, 160, 170, 175. Jelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menghitung nilai median dari data tinggi badan tersebut.



2. Tentukan nilai mean dari data tinggi badan siswa tersebut.
3. Anda mengelola sebuah toko dan ingin mengetahui produk apa yang paling laris selama minggu lalu. Berikut adalah data jumlah produk yang terjual: Produk A (8 buah), Produk B (15 buah), Produk C (10 buah), Produk D (5 buah), dan Produk E (15 buah). Jelaskan produk mana yang merupakan modus dari data penjualan tersebut.
4. Seorang guru ingin mengetahui rata-rata nilai ujian matematika dari 5 siswanya. Nilai ujian tersebut adalah: 80, 85, 90, 75, dan 95. Tentukan nilai mean, median, dan modus dari data nilai ujian tersebut. Tuliskan setiap langkah perhitungan yang dilakukan dengan jelas.
5. Seorang pelatih basket mencatat jumlah poin yang dicetak oleh timnya dalam 7 pertandingan: 85, 90, 75, 80, 85, 90, 95. Buatlah diagram garis dari data tersebut.



KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN AWAL

| Nomor<br>Urut<br>Soal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Alternatif jawaban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Skor<br>maks |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> | <p><b>Diketahui :</b> Tinggi badan (dalam cm) dari 10 siswa adalah sebagai berikut: 150, 155, 160, 165, 150, 155, 160, 160, 170, 175</p> <p><b>Ditanya :</b> Jelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menghitung nilai median dari data tinggi badan tersebut.</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Urutkan data tinggi badan dari yang terkecil hingga yang terbesar.<br/>150, 150, 155, 155, 160, 160, 165, 165, 170, 175</li> <li>Karena jumlah data genap (10), median adalah rata-rata dari dua nilai Tengah, yaitu:<br/><math display="block">Me = \frac{160 + 160}{2} = 160</math></li> </ol> | 4            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Diketahui :</b> Diberikan data tinggi badan siswa berupa diagram batang</p> <p><b>Ditanya :</b> Tentukan nilai mean dari data tinggi badan siswa.</p> <p><b>Penyelesaian :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlahkan semua tinggi badan siswa : <math>150 + 155 + 160 + 165 + 170 + 170 + 170 + 175 + 180 + 185 = 1680</math></li> <li>Bagi jumlah total tersebut dengan jumlah data.<br/><math display="block">\bar{x} = \frac{1680}{10} = 168</math></li> </ol>                                                                                                                                                            | 4            |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Diketahui :</b> Produk A (8 buah), Produk B (15 buah), Produk C (10 buah), Produk D (5 buah), dan Produk E (15 buah).</p> <p><b>Ditanya :</b> Jelaskan produk mana yang merupakan modus dari data penjualan tersebut.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4            |

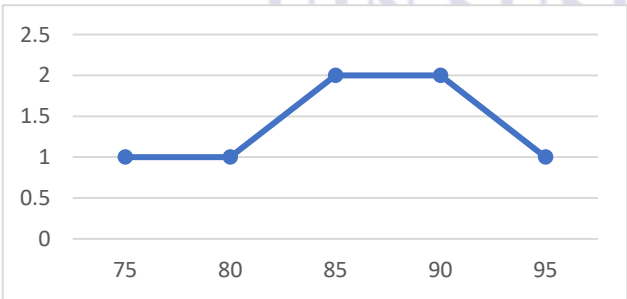


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p><b>Penyelesaian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi nilai yang sering muncul dalam data: Produk B (15 buah), Produk E (15 Buah)</li> <li>2. Jadi, modus dari data produk penjualan adalah Produk B dan E (15 Buah)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| <p><b>Diketahui :</b> Nilai ujian matematika dari 5 siswa adalah : 80, 85, 90, 75, dan 95</p> <p><b>Ditanya :</b> Tentukan nilai mean, median, dan modus dari data nilai ujian tersebut.</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urutkan data tinggi badan dari yang terkecil hingga yang terbesar.<br/>75, 80, 85, 90, 95</li> </ol> $\bar{x} = \frac{425}{5} = 85$ <p><math>Me = 90</math></p> <p><math>Mo =</math> Tidak ada modus karena semua nilai muncul satu kali.</p> | 4 |
| <p><b>Diketahui :</b> Jumlah poin yang dicetak oleh tim dalam 7 pertandingan: 85, 90, 75, 80, 85, 90, 95</p> <p><b>Ditanya :</b> Buatlah diagram garis dari data tersebut</p> <p><b>Penyelesaian :</b></p>                                                                                                                                                                                                                    | 4 |



KISI-KISI SOAL *POSTTEST*

Nama Sekolah : SMPN 8 Pekanbaru  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Data dan Diagram

| Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis                                                                                                                                                                    | Nomor Butir Soal | Indikator Soal                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Materi           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Menulis teks</b> , berarti menyampaikan ide-ide dengan menggunakan kata-kata sendiri. Mereka diharapkan dapat menjelaskan dan menjawab setiap pertanyaan terkait matematika yang mereka pelajari         | 1                | Peserta didik dapat menulis esai pendek tentang hasil survei data jenis olahraga.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pilihan jenis olahraga paling favorit.</li> <li>Memberikan alasan mengapa jenis olahraga tersebut menjadi favorit.</li> </ul>                               | Data dan Diagram |
| <b>Menggambar</b> , merujuk pada kemampuan merefleksikan objek nyata, mengubah gambar dan diagram menjadi ide matematika, serta melakukan konversi dari ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram. | 2,3,4            | Peserta didik dapat menggambar diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan diagram garis untuk data jenis olahraga.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan menyajikan data secara visual dengan tepat.</li> <li>Ketepatan dalam menampilkan label dan nilai data.</li> </ul> |                  |
| <b>Ekspresi matematis</b> , melibatkan kemampuan mengungkapkan konsep-konsep matematika dan mengaitkannya dengan kejadian sehari-hari melalui bahasa atau simbol matematika.                                | 3                | Peserta didik dapat membuat persamaan/ model matematika yang diberikan.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan dalam membuat persamaan/ model matematika.</li> <li>Keterampilan dalam menjelaskan langkah-langkah secara tertulis.</li> </ul>                                          |                  |

Hak Cipta Ditinjau Undang-Undang

1. Dianggap sebagai bagian dari karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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



# SOAL POSTTEST

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas/Semester : \_\_\_\_\_

Petunjuk :

1. Bacalah sebelum mengerjakan soal ini!
2. Buat nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Bacalah secara cermat dan teliti, lalu jawablah sesuai dengan perintah!

~ *Bismillahirrahmanirrahim* ~

1. Diberikan data berikut yang menunjukkan jumlah siswa dalam kelas 7.9 yang menyukai berbagai jenis olahraga:

| Jenis Olahraga | Jumlah Siswa |
|----------------|--------------|
| Sepak Bola     | 15           |
| Basket         | 12           |
| Bulu Tangkis   | 10           |
| Renang         | 8            |
| Tenis Meja     | 5            |

- Silakan tulis sebuah esai singkat yang menguraikan hasil survey data yang telah dilakukan, khususnya mengenai pilihan jenis olahraga yang paling banyak diminati di kelas 7.9. Selain itu, jelaskan alasan mengapa jenis olahraga tersebut menjadi favorit di antara teman-teman dikelas 7.9?

2. Buatlah diagram batang dari data hasil survei pada tabel nomor 1!
3. Buatlah diagram garis dari data hasil survey pada tabel nomor 1 dan hitunglah rata-rata jumlah siswa yang memilih masing-masing jenis olahraga!

4. Buatlah diagram lingkaran yang menunjukkan persentase dari data hasil survey pada tabel nomor 1!

5. Sebuah kelas terdiri dari 30 siswa. Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler adalah 20 siswa. Dari 20 siswa tersebut, 10 siswa menyukai bulu tangkis. Tuliskan model matematika yang menggambarkan persentase siswa yang menyukai bulu tangkis dari jumlah keseluruhan siswa dalam kelas.

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

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

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

Harap Diingat!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

| Alternatif jawaban  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Skor maks      |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|------------|----|--------|----|--------------|----|--------|---|------------|---|---------------------|-----------|---|
| 1                   | <p><b>Diketahui :</b> Diberikan data berikut yang menunjukkan jumlah siswa dalam kelas 7.9 yang menyukai berbagai jenis olahraga:</p> <table><tr><th>Jenis Olahraga</th><th>Banyak Siswa</th></tr><tr><td>Sepak Bola</td><td>15</td></tr><tr><td>Basket</td><td>12</td></tr><tr><td>Bulu Tangkis</td><td>10</td></tr><tr><td>Renang</td><td>8</td></tr><tr><td>Tenis Meja</td><td>5</td></tr></table> <p><b>Ditanya :</b><br/>Silakan tulis sebuah esai singkat yang menguraikan hasil survey data yang telah dilakukan, khususnya mengenai pilihan jenis olahraga yang paling banyak diminati di kelas 7.9. Selain itu, jelaskan alasan mengapa jenis olahraga tersebut menjadi favorit di antara teman-teman dikelas 7.9?</p> <p><b>Penyelesaian :</b><br/>Berdasarkan survei, sepak bola adalah jenis olahraga yang paling diminati di kelas 7.9, dengan 15 siswa yang menyukainya. Alasan utamanya mungkin karena sepak bola adalah olahraga yang populer secara global, mudah diakses, dan menginspirasi melalui prestasi atlet profesional.</p> | Jenis Olahraga | Banyak Siswa | Sepak Bola | 15 | Basket | 12 | Bulu Tangkis | 10 | Renang | 8 | Tenis Meja | 5 | 4                   |           |   |
| Jenis Olahraga      | Banyak Siswa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Sepak Bola          | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Basket              | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Bulu Tangkis        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Renang              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Tenis Meja          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| 2                   | <p><b>Diketahui :</b> Diberikan data berikut yang menunjukkan jumlah siswa dalam kelas 7.9 yang menyukai berbagai jenis olahraga:</p> <table><tr><th>Jenis Olahraga</th><th>Banyak Siswa</th></tr><tr><td>Sepak Bola</td><td>15</td></tr><tr><td>Basket</td><td>12</td></tr><tr><td>Bulu Tangkis</td><td>10</td></tr><tr><td>Renang</td><td>8</td></tr><tr><td>Tenis Meja</td><td>5</td></tr><tr><td><b>Jumlah siswa</b></td><td><b>50</b></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Jenis Olahraga | Banyak Siswa | Sepak Bola | 15 | Basket | 12 | Bulu Tangkis | 10 | Renang | 8 | Tenis Meja | 5 | <b>Jumlah siswa</b> | <b>50</b> | 4 |
| Jenis Olahraga      | Banyak Siswa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Sepak Bola          | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Basket              | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Bulu Tangkis        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Renang              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| Tenis Meja          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |
| <b>Jumlah siswa</b> | <b>50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |              |            |    |        |    |              |    |        |   |            |   |                     |           |   |

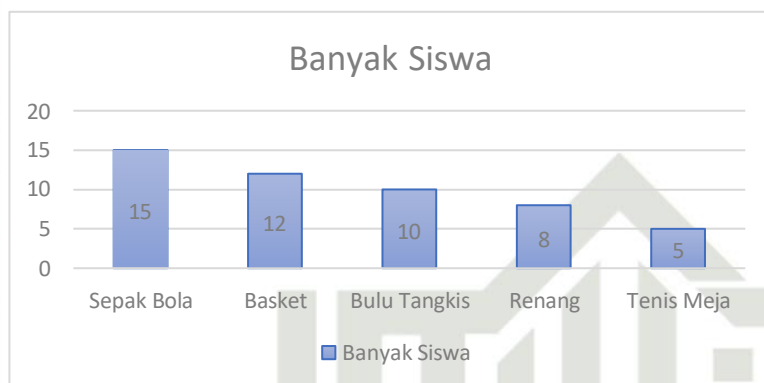
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

**Ditanya :**  
Buatlah diagram batang?

**Penyelesaian :**

**Diagram Batang**

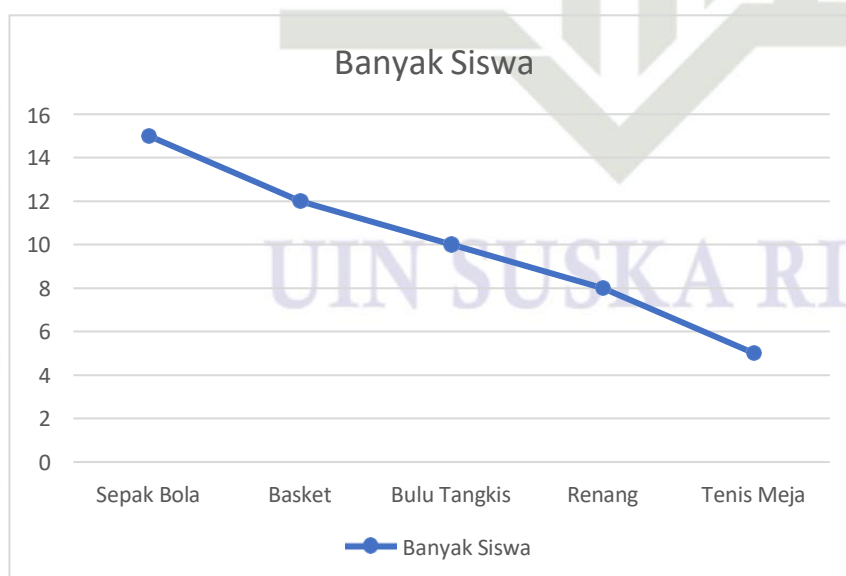


**Diketahui :** Diberikan data yang menunjukkan jumlah siswa dalam kelas 7.9 yang menyukai berbagai jenis olahraga pada tabel nomor 1

**Ditanya :**  
Buatlah diagram garis dan hitung rata rata jumlah siswa yang memilih masing-masing jenis olahraga?

**Penyelesaian :**

**Diagram Garis**



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

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Banyaknya siswa}}{5}$$

$$\text{Maka, rata-rata} = \frac{50}{5} = 10$$

**Diketahui :** Diberikan data yang menunjukkan jumlah siswa dalam kelas 7.9 yang menyukai berbagai jenis olahraga pada tabel nomor 1

**Ditanya :** Buatlah diagram lingkaran yang menunjukkan persentase dari data hasil survey?

**Penyelesaian :**

**Diagram Lingkaran**

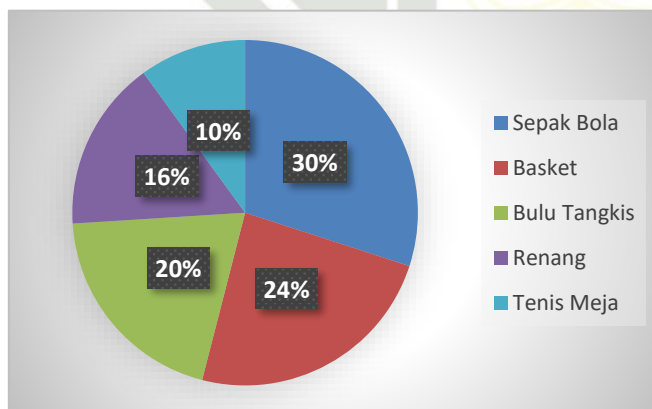
$$\text{Sepak Bola} = \frac{15}{50} \times 100\% = 30\%$$

$$\text{Basket} = \frac{12}{50} \times 100\% = 24\%$$

$$\text{Bulu Tangkis} = \frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$$

$$\text{Renang} = \frac{8}{50} \times 100\% = 16\%$$

$$\text{Tenis Meja} = \frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$$



**Diketahui :** Sebuah kelas terdiri dari 30 siswa. Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler adalah 20 siswa. Dari 20 siswa tersebut, 12 siswa menyukai bulu tangkis.

**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.

**Ditanya :**

Tuliskan model matematika yang menggambarkan persentase siswa yang menyukai bulu tangkis dari jumlah keseluruhan siswa dalam kelas !

**Penyelesaian :**

Persentase siswa yang menyukai bulu tangkis dari jumlah keseluruhan siswa dalam kelas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Bulu Tangkis} = \frac{\text{jumlah siswa menyukai bulu tangkis}}{\text{total siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

Maka,

$$\text{Persentase Bulu Tangkis} = \frac{10}{30} \times 100\% = 33,3\%$$

## LAMPIRAN H.1

### VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN AWAL

#### 1 Rekapitulasi Jawaban 30 Responden dari Uji Coba Soal KAM

| No     | Nama Siswa | Butir Soal X |    |     |    |    | Total<br>Y |
|--------|------------|--------------|----|-----|----|----|------------|
|        |            | 1            | 2  | 3   | 4  | 5  |            |
| 1      | siswa 1    | 4            | 3  | 4   | 0  | 0  | 11         |
| 2      | siswa 2    | 4            | 3  | 4   | 2  | 4  | 17         |
| 3      | siswa 3    | 2            | 4  | 4   | 1  | 0  | 11         |
| 4      | siswa 4    | 3            | 1  | 4   | 1  | 1  | 10         |
| 5      | siswa 5    | 3            | 3  | 4   | 3  | 1  | 14         |
| 6      | siswa 6    | 3            | 3  | 4   | 4  | 1  | 15         |
| 7      | siswa 7    | 3            | 3  | 2   | 1  | 0  | 9          |
| 8      | siswa 8    | 3            | 3  | 4   | 1  | 1  | 12         |
| 9      | siswa 9    | 3            | 3  | 4   | 2  | 1  | 13         |
| 10     | siswa 10   | 4            | 3  | 4   | 4  | 3  | 18         |
| 11     | siswa 11   | 4            | 4  | 4   | 2  | 1  | 15         |
| 12     | siswa 12   | 3            | 4  | 4   | 4  | 4  | 19         |
| 13     | siswa 13   | 4            | 4  | 4   | 3  | 4  | 19         |
| 14     | siswa 14   | 3            | 3  | 4   | 4  | 3  | 17         |
| 15     | siswa 15   | 3            | 3  | 4   | 4  | 4  | 18         |
| 16     | siswa 16   | 4            | 4  | 4   | 4  | 3  | 19         |
| 17     | siswa 17   | 4            | 4  | 4   | 4  | 3  | 19         |
| 18     | siswa 18   | 4            | 4  | 4   | 4  | 4  | 20         |
| 19     | siswa 19   | 4            | 4  | 4   | 4  | 4  | 20         |
| 20     | siswa 20   | 4            | 4  | 3   | 4  | 3  | 18         |
| 21     | siswa 21   | 4            | 4  | 4   | 4  | 4  | 20         |
| 22     | siswa 22   | 3            | 3  | 4   | 4  | 4  | 18         |
| 23     | siswa 23   | 4            | 3  | 4   | 4  | 4  | 19         |
| 24     | siswa 24   | 4            | 3  | 4   | 4  | 4  | 19         |
| 25     | siswa 25   | 3            | 3  | 3   | 3  | 2  | 14         |
| 26     | siswa 26   | 3            | 3  | 3   | 4  | 3  | 16         |
| 27     | siswa 27   | 3            | 3  | 3   | 3  | 3  | 15         |
| 28     | siswa 28   | 3            | 3  | 4   | 3  | 3  | 16         |
| 29     | siswa 29   | 3            | 3  | 4   | 3  | 4  | 17         |
| 30     | siswa 30   | 3            | 3  | 4   | 4  | 4  | 18         |
| Jumlah |            | 102          | 98 | 114 | 92 | 80 | 486        |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Hasil Kuadrat Butir Soal

| No     | Nama Siswa | Butir Soal ( $X^2$ ) |     |     |     |     | Total $Y^2$ |
|--------|------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|
|        |            | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   |             |
| 1      | Siswa 1    | 16                   | 9   | 16  | 0   | 0   | 121         |
| 2      | Siswa 2    | 16                   | 9   | 16  | 4   | 16  | 289         |
| 3      | Siswa 3    | 4                    | 16  | 16  | 1   | 0   | 121         |
| 4      | Siswa 4    | 9                    | 1   | 16  | 1   | 1   | 100         |
| 5      | Siswa 5    | 9                    | 9   | 16  | 9   | 1   | 196         |
| 6      | Siswa 6    | 9                    | 9   | 16  | 16  | 1   | 225         |
| 7      | Siswa 7    | 9                    | 9   | 4   | 1   | 0   | 81          |
| 8      | Siswa 8    | 9                    | 9   | 16  | 1   | 1   | 144         |
| 9      | Siswa 9    | 9                    | 9   | 16  | 4   | 1   | 169         |
| 10     | Siswa 10   | 16                   | 9   | 16  | 16  | 9   | 324         |
| 11     | Siswa 11   | 16                   | 16  | 16  | 4   | 1   | 225         |
| 12     | Siswa 12   | 9                    | 16  | 16  | 16  | 16  | 361         |
| 13     | Siswa 13   | 16                   | 16  | 16  | 9   | 16  | 361         |
| 14     | Siswa 14   | 9                    | 9   | 16  | 16  | 9   | 289         |
| 15     | Siswa 15   | 9                    | 9   | 16  | 16  | 16  | 324         |
| 16     | Siswa 16   | 16                   | 16  | 16  | 16  | 9   | 361         |
| 17     | Siswa 17   | 16                   | 16  | 16  | 16  | 9   | 361         |
| 18     | Siswa 18   | 16                   | 16  | 16  | 16  | 16  | 400         |
| 19     | Siswa 19   | 16                   | 16  | 16  | 16  | 16  | 400         |
| 20     | Siswa 20   | 16                   | 16  | 9   | 16  | 9   | 324         |
| 21     | Siswa 21   | 16                   | 16  | 16  | 16  | 16  | 400         |
| 22     | Siswa 22   | 9                    | 9   | 16  | 16  | 16  | 324         |
| 23     | Siswa 23   | 16                   | 9   | 16  | 16  | 16  | 361         |
| 24     | Siswa 24   | 16                   | 9   | 16  | 16  | 16  | 361         |
| 25     | Siswa 25   | 9                    | 9   | 9   | 9   | 4   | 196         |
| 26     | Siswa 26   | 9                    | 9   | 9   | 16  | 9   | 256         |
| 27     | Siswa 27   | 9                    | 9   | 9   | 9   | 9   | 225         |
| 28     | Siswa 28   | 9                    | 9   | 16  | 9   | 9   | 256         |
| 29     | Siswa 29   | 9                    | 9   | 16  | 9   | 16  | 289         |
| 30     | Siswa 30   | 9                    | 9   | 16  | 16  | 16  | 324         |
| Jumlah |            | 356                  | 332 | 440 | 326 | 274 | 8168        |

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.

3 Mengalikan Hasil Butir Soal (X) Dengan Total (Y)

| No     | Nama Siswa | Butir Soal (XY) |      |      |      |      |
|--------|------------|-----------------|------|------|------|------|
|        |            | 1               | 2    | 3    | 4    | 5    |
| 1      | Siswa 1    | 44              | 33   | 44   | 0    | 0    |
| 2      | Siswa 2    | 68              | 51   | 68   | 34   | 68   |
| 3      | Siswa 3    | 22              | 44   | 44   | 11   | 0    |
| 4      | Siswa 4    | 30              | 10   | 40   | 10   | 10   |
| 5      | Siswa 5    | 42              | 42   | 56   | 42   | 14   |
| 6      | Siswa 6    | 45              | 45   | 60   | 60   | 15   |
| 7      | Siswa 7    | 27              | 27   | 18   | 9    | 0    |
| 8      | Siswa 8    | 36              | 36   | 48   | 12   | 12   |
| 9      | Siswa 9    | 39              | 39   | 52   | 26   | 13   |
| 10     | Siswa 10   | 72              | 54   | 72   | 72   | 54   |
| 11     | Siswa 11   | 60              | 60   | 60   | 30   | 15   |
| 12     | Siswa 12   | 57              | 76   | 76   | 76   | 76   |
| 13     | Siswa 13   | 76              | 76   | 76   | 57   | 76   |
| 14     | Siswa 14   | 51              | 51   | 68   | 68   | 51   |
| 15     | Siswa 15   | 54              | 54   | 72   | 72   | 72   |
| 16     | Siswa 16   | 76              | 76   | 76   | 76   | 57   |
| 17     | Siswa 17   | 76              | 76   | 76   | 76   | 57   |
| 18     | Siswa 18   | 80              | 80   | 80   | 80   | 80   |
| 19     | Siswa 19   | 80              | 80   | 80   | 80   | 80   |
| 20     | Siswa 20   | 72              | 72   | 54   | 72   | 54   |
| 21     | Siswa 21   | 80              | 80   | 80   | 80   | 80   |
| 22     | Siswa 22   | 54              | 54   | 72   | 72   | 72   |
| 23     | Siswa 23   | 76              | 57   | 76   | 76   | 76   |
| 24     | Siswa 24   | 76              | 57   | 76   | 76   | 76   |
| 25     | Siswa 25   | 42              | 42   | 42   | 42   | 28   |
| 26     | Siswa 26   | 48              | 48   | 48   | 64   | 48   |
| 27     | Siswa 27   | 45              | 45   | 45   | 45   | 45   |
| 28     | Siswa 28   | 48              | 48   | 64   | 48   | 48   |
| 29     | Siswa 29   | 51              | 51   | 68   | 51   | 68   |
| 30     | Siswa 30   | 54              | 54   | 72   | 72   | 72   |
| Jumlah |            | 1681            | 1618 | 1863 | 1589 | 1417 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- a. Selanjutnya substitusikan ke dalam rumus korelasi *product moment* :

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

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(1681) - (102)(486)}{\sqrt{[30(356) - (102)^2][30(8168) - (486)^2]}} \\ &= \frac{(50430) - (49572)}{\sqrt{(10680 - 10404)(245040 - 236196)}} \\ &= \frac{858}{\sqrt{(276)(8844)}} = \frac{858}{\sqrt{2440944}} = \frac{858}{1562,352} = 0,5492 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(1618) - (98)(486)}{\sqrt{[30(332) - (98)^2][30(8168) - (486)^2]}} \\ &= \frac{(48540) - (47628)}{\sqrt{(9960 - 9604)(245040 - 236196)}} \\ &= \frac{912}{\sqrt{(356)(8844)}} = \frac{912}{\sqrt{3148464}} = \frac{912}{1774,39} = 0,5139 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(1863) - (114)(486)}{\sqrt{[30(440) - (114)^2][30(8168) - (486)^2]}} \\ &= \frac{(55890) - (55404)}{\sqrt{(13200 - 12996)(245040 - 236196)}} \\ &= \frac{486}{\sqrt{(204)(8844)}} = \frac{486}{\sqrt{1804176}} = \frac{486}{1343,196} = 0,3618 \end{aligned}$$

**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.

Validitas butir soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1589) - (92)(486)}{\sqrt{[30(326) - (92)^2][30(8168) - (486)^2]}} \\
 &= \frac{(47670) - (44712)}{\sqrt{(9780 - 8464)(245040 - 236196)}} \\
 &= \frac{2958}{\sqrt{(1316)(8844)}} = \frac{2958}{\sqrt{11638704}} = \frac{2958}{3411,554} = 0,8670
 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1417) - (80)(486)}{\sqrt{[30(274) - (80)^2][30(8168) - (486)^2]}} \\
 &= \frac{(42510) - (38880)}{\sqrt{(8220 - 6400)(245040 - 236196)}} \\
 &= \frac{3630}{\sqrt{(1820)(8844)}} = \frac{3630}{\sqrt{16096080}} = \frac{3630}{4011,992} = 0,9048
 \end{aligned}$$

b. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,5492\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,5492)^2}} \\
 &= \frac{0,5492\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,3016}} \\
 &= \frac{0,5492(5,2915)}{\sqrt{0,6984}} \\
 &= \frac{2,9061}{0,8357} = 3,4774
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,5139\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,5139)^2}} \\
 &= \frac{0,5139\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,2641}} \\
 &= \frac{0,5139(5,2915)}{\sqrt{0,7359}} \\
 &= \frac{2,7193}{0,8578} = 3,1701
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,3618\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,3618)^2}} \\
 &= \frac{0,3618\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,1309}} \\
 &= \frac{0,3618(5,2915)}{\sqrt{0,8691}} \\
 &= \frac{1,9145}{0,9322} = 2,0537
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,9048\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,9048)^2}} \\
 &= \frac{0,9048\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,8187}} \\
 &= \frac{0,9048(5,2915)}{\sqrt{0,1813}} \\
 &= \frac{4,7877}{0,4258} = 11,2440
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,8670\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8670)^2}} \\
 &= \frac{0,8670\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,7517}} \\
 &= \frac{0,8670(5,2915)}{\sqrt{0,2483}} \\
 &= \frac{4,5877}{0,4983} = 9,2067
 \end{aligned}$$

c. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2 =$

$30 - 2 = 28$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,701$

d. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid.
- b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid.

Tabel di bawah ini akan menjelaskan kevalidan dari setiap butir soal.

| No Soal | Koefisien Korelasi<br>$r_{hitung}$ | Harga<br>$t_{hitung}$ | Harga<br>$t_{tabel}$ | Keputusan | Kriteria |
|---------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|----------|
| 1       | 0,5492                             | 3,4774                | 1,701                | Valid     |          |
| 2       | 0,5139                             | 3,1701                | 1,701                | Valid     |          |
| 3       | 0,3618                             | 2,0537                | 1,701                | Valid     |          |
| 4       | 0,8670                             | 9,2067                | 1,701                | Valid     |          |
| 5       | 0,9048                             | 11,2440               | 1,701                | Valid     |          |

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.

## LAMPIRAN H.2

### RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL

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

$$S_1 = \frac{(356) - \frac{(102)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{356 - \frac{10404}{30}}{30}$$

$$= \frac{356 - 346,8}{30}$$

$$= \frac{9,2}{30} = 0,3066$$

$$S_2 = \frac{(332) - \frac{(98)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{332 - \frac{9604}{30}}{30}$$

$$= \frac{332 - 320,13}{30}$$

$$= \frac{11,87}{30} = 0,3956$$

$$S_3 = \frac{(440) - \frac{(114)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{440 - \frac{12996}{30}}{30}$$

$$S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$$

$$= 0,3066 + 0,3956 + 0,2266 + 1,4623 + 2,0223$$

$$= 4,4134$$

$$= \frac{440 - 433,2}{30}$$

$$= \frac{6,8}{30} = 0,2266$$

$$S_4 = \frac{(326) - \frac{(92)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{326 - \frac{8464}{30}}{30}$$

$$= \frac{326 - 282,13}{30}$$

$$= \frac{43,87}{30} = 1,4623$$

$$S_5 = \frac{(274) - \frac{(80)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{274 - \frac{6400}{30}}{30}$$

$$= \frac{274 - 213,33}{30}$$

$$= \frac{60,67}{30} = 2,0223$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

$$S_s = \frac{\sum X_t^2 - \frac{\sum X_t^2}{N}}{N}$$

$$S_s = \frac{8168 - \frac{486}{30}}{30}$$

$$S_s = 271,73$$

Kesimpulan :

Karena jika hasil  $r_{hitung} = 1,22975$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  *Product Moment* dengan  $df = 30 - 2 = 28$ , signifikansi 5% (0,05) maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,3610$  kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien realibilitas ( $r$ ) sebesar 1,22975, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk soal kemampuan komunikasi matematis dengan menyajikan 5 soal berbentuk uraian dan diikuti oleh 30 tester tersebut sudah memiliki realibilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang tinggi.

| $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Keterangan | Interpretasi  |
|--------------|-------------|------------|---------------|
| 1,22975      | 0,3610      | Reliabel   | Sangat Tinggi |

### LAMPIRAN H.3

## DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN

### SOAL UJI COBA KEMAMPUAN AWAL

| No               | Nama Siswa | Nomor Soal/Skor Maksimal |           |           |           |           | Skor       |
|------------------|------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                  |            | 1                        | 2         | 3         | 4         | 5         | Total      |
|                  |            | 4                        | 4         | 4         | 4         | 4         | 20         |
| 18               | Siswa 18   | 4                        | 4         | 4         | 4         | 4         | 20         |
| 19               | Siswa 19   | 4                        | 4         | 4         | 4         | 4         | 20         |
| 21               | Siswa 21   | 4                        | 4         | 4         | 4         | 4         | 20         |
| 12               | Siswa 12   | 3                        | 4         | 4         | 4         | 4         | 19         |
| 13               | Siswa 13   | 4                        | 4         | 4         | 3         | 4         | 19         |
| 23               | Siswa 23   | 4                        | 3         | 4         | 4         | 4         | 19         |
| 24               | Siswa 24   | 4                        | 3         | 4         | 4         | 4         | 19         |
| 16               | Siswa 16   | 4                        | 4         | 4         | 4         | 3         | 19         |
| 17               | Siswa 17   | 4                        | 4         | 4         | 4         | 3         | 19         |
| 15               | Siswa 15   | 3                        | 3         | 4         | 4         | 4         | 18         |
| 22               | Siswa 22   | 3                        | 3         | 4         | 4         | 4         | 18         |
| 30               | Siswa 30   | 3                        | 3         | 4         | 4         | 4         | 18         |
| 10               | Siswa 10   | 4                        | 3         | 4         | 4         | 3         | 18         |
| 20               | Siswa 20   | 4                        | 4         | 3         | 4         | 3         | 18         |
| 2                | Siswa 2    | 4                        | 4         | 4         | 3         | 4         | 19         |
| <b>Jumlah SA</b> |            | <b>56</b>                | <b>54</b> | <b>59</b> | <b>58</b> | <b>56</b> | <b>283</b> |
| 29               | Siswa 29   | 3                        | 0         | 2         | 3         | 4         | 12         |
| 14               | Siswa 14   | 3                        | 2         | 1         | 4         | 3         | 13         |
| 26               | Siswa 26   | 3                        | 3         | 1         | 4         | 3         | 14         |
| 28               | Siswa 28   | 3                        | 1         | 2         | 3         | 3         | 12         |
| 27               | Siswa 27   | 2                        | 3         | 3         | 3         | 3         | 14         |
| 6                | Siswa 6    | 3                        | 3         | 1         | 4         | 2         | 13         |
| 11               | Siswa 11   | 4                        | 1         | 3         | 3         | 1         | 12         |
| 25               | Siswa 25   | 3                        | 3         | 3         | 3         | 2         | 14         |
| 5                | Siswa 5    | 0                        | 3         | 3         | 3         | 1         | 10         |
| 9                | Siswa 9    | 3                        | 2         | 3         | 2         | 1         | 11         |
| 8                | Siswa 8    | 3                        | 3         | 2         | 1         | 1         | 10         |
| 1                | Siswa 1    | 2                        | 3         | 2         | 0         | 0         | 7          |
| 3                | Siswa 3    | 3                        | 2         | 3         | 1         | 0         | 9          |
| 4                | Siswa 4    | 1                        | 3         | 0         | 1         | 1         | 6          |
| 7                | Siswa 7    | 2                        | 1         | 3         | 2         | 0         | 8          |
| <b>Jumlah SB</b> |            | <b>38</b>                | <b>33</b> | <b>32</b> | <b>37</b> | <b>25</b> | <b>165</b> |

Hak cipta milik UIN Suska 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.

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

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$DP_1 = \frac{56 - 38}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,3$$

$$DP_4 = \frac{58 - 37}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,35$$

$$DP_2 = \frac{54 - 33}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,35$$

$$DP_5 = \frac{56 - 25}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,52$$

$$DP_3 = \frac{59 - 32}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,45$$

$$TK = \frac{(SA - SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

$$TK_1 = \frac{(56 + 38) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,783$$

$$TK_4 = \frac{(58 + 37) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,792$$

$$TK_2 = \frac{(54 + 33) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,725$$

$$TK_5 = \frac{(56 + 25) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,675$$

$$TK_3 = \frac{(59 + 32) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,76$$

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria |
|---------|--------------|----------|
| 1       | 0,3          | Cukup    |
| 2       | 0,35         | Cukup    |
| 3       | 0,45         | Baik     |
| 4       | 0,35         | Cukup    |
| 5       | 0,52         | Baik     |

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1       | 0,783             | Mudah    |
| 2       | 0,725             | Mudah    |
| 3       | 0,76              | Mudah    |
| 4       | 0,792             | Mudah    |
| 5       | 0,675             | Sedang   |

LAMPIRAN I.1

VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

1. Rekapitulasi Jawaban 30 Responden dari Uji Coba Soal *Posttest*

| No     | Nama Siswa | Butir Soal X |     |    |    |    | Total Y |
|--------|------------|--------------|-----|----|----|----|---------|
|        |            | 1            | 2   | 3  | 4  | 5  |         |
| 1      | Siswa 1    | 3            | 4   | 3  | 4  | 4  | 18      |
| 2      | Siswa 2    | 4            | 4   | 4  | 4  | 3  | 19      |
| 3      | Siswa 3    | 4            | 4   | 3  | 4  | 4  | 19      |
| 4      | Siswa 4    | 4            | 4   | 4  | 4  | 2  | 18      |
| 5      | Siswa 5    | 3            | 4   | 3  | 4  | 4  | 18      |
| 6      | Siswa 6    | 4            | 4   | 4  | 4  | 2  | 18      |
| 7      | Siswa 7    | 0            | 3   | 0  | 0  | 2  | 5       |
| 8      | Siswa 8    | 3            | 4   | 4  | 4  | 3  | 18      |
| 9      | Siswa 9    | 4            | 4   | 3  | 4  | 3  | 18      |
| 10     | Siswa 10   | 3            | 4   | 4  | 4  | 2  | 17      |
| 11     | Siswa 11   | 3            | 4   | 4  | 4  | 3  | 18      |
| 12     | Siswa 12   | 3            | 4   | 3  | 4  | 4  | 18      |
| 13     | Siswa 13   | 4            | 4   | 4  | 4  | 2  | 18      |
| 14     | Siswa 14   | 4            | 4   | 3  | 4  | 2  | 17      |
| 15     | Siswa 15   | 4            | 3   | 1  | 4  | 1  | 13      |
| 16     | Siswa 16   | 0            | 2   | 1  | 0  | 0  | 3       |
| 17     | Siswa 17   | 0            | 3   | 0  | 0  | 1  | 4       |
| 18     | Siswa 18   | 1            | 4   | 3  | 0  | 1  | 9       |
| 19     | Siswa 19   | 0            | 3   | 0  | 0  | 4  | 7       |
| 20     | Siswa 20   | 3            | 4   | 1  | 4  | 2  | 14      |
| 21     | Siswa 21   | 3            | 3   | 3  | 4  | 1  | 14      |
| 22     | Siswa 22   | 4            | 3   | 3  | 2  | 3  | 15      |
| 23     | Siswa 23   | 3            | 2   | 1  | 3  | 3  | 12      |
| 24     | Siswa 24   | 4            | 4   | 1  | 4  | 3  | 16      |
| 25     | Siswa 25   | 3            | 4   | 1  | 3  | 4  | 15      |
| 26     | Siswa 26   | 1            | 3   | 4  | 4  | 4  | 16      |
| 27     | Siswa 27   | 3            | 4   | 4  | 4  | 4  | 19      |
| 28     | Siswa 28   | 3            | 2   | 3  | 4  | 0  | 12      |
| 29     | Siswa 29   | 2            | 3   | 3  | 4  | 4  | 16      |
| 30     | Siswa 30   | 4            | 4   | 3  | 3  | 4  | 18      |
| Jumlah |            | 84           | 106 | 78 | 95 | 79 | 442     |

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.

## 2. Hasil Kuadrat Butir Soal

| No     | Nama Siswa | Butir Soal $X^2$ |     |     |     |     | Total $Y^2$ |
|--------|------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|
|        |            | 1                | 2   | 3   | 4   | 5   |             |
| 1      | Siswa 1    | 9                | 16  | 9   | 16  | 16  | 324         |
| 2      | Siswa 2    | 16               | 16  | 16  | 16  | 9   | 361         |
| 3      | Siswa 3    | 16               | 16  | 9   | 16  | 16  | 361         |
| 4      | Siswa 4    | 16               | 16  | 16  | 16  | 4   | 324         |
| 5      | Siswa 5    | 9                | 16  | 9   | 16  | 16  | 324         |
| 6      | Siswa 6    | 16               | 16  | 16  | 16  | 4   | 324         |
| 7      | Siswa 7    | 0                | 9   | 0   | 0   | 4   | 25          |
| 8      | Siswa 8    | 9                | 16  | 16  | 16  | 9   | 324         |
| 9      | Siswa 9    | 16               | 16  | 9   | 16  | 9   | 324         |
| 10     | Siswa 10   | 9                | 16  | 16  | 16  | 4   | 289         |
| 11     | Siswa 11   | 9                | 16  | 16  | 16  | 9   | 324         |
| 12     | Siswa 12   | 9                | 16  | 9   | 16  | 16  | 324         |
| 13     | Siswa 13   | 16               | 16  | 16  | 16  | 4   | 324         |
| 14     | Siswa 14   | 16               | 16  | 9   | 16  | 4   | 289         |
| 15     | Siswa 15   | 16               | 9   | 1   | 16  | 1   | 169         |
| 16     | Siswa 16   | 0                | 4   | 1   | 0   | 0   | 9           |
| 17     | Siswa 17   | 0                | 9   | 0   | 0   | 1   | 16          |
| 18     | Siswa 18   | 1                | 16  | 9   | 0   | 1   | 81          |
| 19     | Siswa 19   | 0                | 9   | 0   | 0   | 16  | 49          |
| 20     | Siswa 20   | 9                | 16  | 1   | 16  | 4   | 196         |
| 21     | Siswa 21   | 9                | 9   | 9   | 16  | 1   | 196         |
| 22     | Siswa 22   | 16               | 9   | 9   | 4   | 9   | 225         |
| 23     | Siswa 23   | 9                | 4   | 1   | 9   | 9   | 144         |
| 24     | Siswa 24   | 16               | 16  | 1   | 16  | 9   | 256         |
| 25     | Siswa 25   | 9                | 16  | 1   | 9   | 16  | 225         |
| 26     | Siswa 26   | 1                | 9   | 16  | 16  | 16  | 256         |
| 27     | Siswa 27   | 9                | 16  | 16  | 16  | 16  | 361         |
| 28     | Siswa 28   | 9                | 4   | 9   | 16  | 0   | 144         |
| 29     | Siswa 29   | 4                | 9   | 9   | 16  | 16  | 256         |
| 30     | Siswa 30   | 16               | 16  | 9   | 9   | 16  | 324         |
| Jumlah |            | 290              | 388 | 258 | 367 | 255 | 7148        |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mengalikan Hasil Butir Soal (X) Dengan Total (Y)

| No     | Nama Siswa | Butir Soal XY |      |      |      |      |
|--------|------------|---------------|------|------|------|------|
|        |            | 1             | 2    | 3    | 4    | 5    |
| 1      | Siswa 1    | 54            | 72   | 54   | 72   | 72   |
| 2      | Siswa 2    | 76            | 76   | 76   | 76   | 57   |
| 3      | Siswa 3    | 76            | 76   | 57   | 76   | 76   |
| 4      | Siswa 4    | 72            | 72   | 72   | 72   | 36   |
| 5      | Siswa 5    | 54            | 72   | 54   | 72   | 72   |
| 6      | Siswa 6    | 72            | 72   | 72   | 72   | 36   |
| 7      | Siswa 7    | 0             | 15   | 0    | 0    | 10   |
| 8      | Siswa 8    | 54            | 72   | 72   | 72   | 54   |
| 9      | Siswa 9    | 72            | 72   | 54   | 72   | 54   |
| 10     | Siswa 10   | 51            | 68   | 68   | 68   | 34   |
| 11     | Siswa 11   | 54            | 72   | 72   | 72   | 54   |
| 12     | Siswa 12   | 54            | 72   | 54   | 72   | 72   |
| 13     | Siswa 13   | 72            | 72   | 72   | 72   | 36   |
| 14     | Siswa 14   | 68            | 68   | 51   | 68   | 34   |
| 15     | Siswa 15   | 52            | 39   | 13   | 52   | 13   |
| 16     | Siswa 16   | 0             | 6    | 3    | 0    | 0    |
| 17     | Siswa 17   | 0             | 12   | 0    | 0    | 4    |
| 18     | Siswa 18   | 9             | 36   | 27   | 0    | 9    |
| 19     | Siswa 19   | 0             | 21   | 0    | 0    | 28   |
| 20     | Siswa 20   | 42            | 56   | 14   | 56   | 28   |
| 21     | Siswa 21   | 42            | 42   | 42   | 56   | 14   |
| 22     | Siswa 22   | 60            | 45   | 45   | 30   | 45   |
| 23     | Siswa 23   | 36            | 24   | 12   | 36   | 36   |
| 24     | Siswa 24   | 64            | 64   | 16   | 64   | 48   |
| 25     | Siswa 25   | 45            | 60   | 15   | 45   | 60   |
| 26     | Siswa 26   | 16            | 48   | 64   | 64   | 64   |
| 27     | Siswa 27   | 57            | 76   | 76   | 76   | 76   |
| 28     | Siswa 28   | 36            | 24   | 36   | 48   | 0    |
| 29     | Siswa 29   | 32            | 48   | 48   | 64   | 64   |
| 30     | Siswa 30   | 72            | 72   | 54   | 54   | 72   |
| Jumlah |            | 1392          | 3016 | 4309 | 5890 | 7148 |

- a. Selanjutnya substitusikan ke dalam rumus korelasi *product moment* sbb:

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

**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.

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1392) - (84)(442)}{\sqrt{[30(290) - (84)^2][30(7148) - (442)^2]}} \\
 &= \frac{(41760) - (37128)}{\sqrt{(8700 - 7056)(214440 - 195364)}} \\
 &= \frac{4632}{\sqrt{(1644)(19076)}} = \frac{4632}{\sqrt{31360944}} = \frac{4632}{5600,084} = 0,8271
 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1624) - (106)(442)}{\sqrt{[30(388) - (106)^2][30(7148) - (442)^2]}} \\
 &= \frac{(48720) - (46852)}{\sqrt{(11640 - 11236)(214440 - 195364)}} \\
 &= \frac{1868}{\sqrt{(404)(19076)}} = \frac{1868}{\sqrt{7706704}} = \frac{1868}{2776,095} = 0,6728
 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1293) - (78)(442)}{\sqrt{[30(258) - (78)^2][30(7148) - (442)^2]}} \\
 &= \frac{(38790) - (34476)}{\sqrt{(7740 - 6084)(214440 - 195364)}} \\
 &= \frac{4314}{\sqrt{(1656)(19076)}} = \frac{4314}{\sqrt{31589856}} = \frac{4314}{5620,485} = 0,7675
 \end{aligned}$$

Validitas butir soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{30(1581) - (95)(442)}{\sqrt{[30(367) - (95)^2][30(7148) - (442)^2]}} \\
 &= \frac{(47430) - (41990)}{\sqrt{(11010 - 9025)(214440 - 195364)}}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

$$= \frac{5440}{\sqrt{(1985)(19076)}} = \frac{5440}{\sqrt{37865860}} = \frac{5440}{6153,524} = 0,8840$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(1258) - (79)(442)}{\sqrt{[30(255) - (79)^2][30(7148) - (442)^2]}} \\ &= \frac{(37740) - (34918)}{\sqrt{(7650 - 6241)(214440 - 195364)}} \\ &= \frac{2822}{\sqrt{(1409)(19076)}} = \frac{2822}{\sqrt{26878084}} = \frac{2822}{5184,407} = 0,5443 \end{aligned}$$

- b. Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus :

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

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,8271\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8271)^2}} \\ &= \frac{0,8271\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,6841}} \\ &= \frac{0,8271(5,2915)}{\sqrt{0,3159}} \\ &= \frac{4,3766}{0,5620} = 7,7875 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,7675\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,7675)^2}} \\ &= \frac{0,7675\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,5890}} \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,6728\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,6728)^2}} \\ &= \frac{0,6728\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,4527}} \\ &= \frac{0,6728(5,2915)}{\sqrt{0,5473}} \\ &= \frac{3,5601}{0,7398} = 4,8122 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0,7675(5,2915)}{\sqrt{0,411}} \\ &= \frac{4,0612}{0,6411} = 6,3347 \end{aligned}$$

**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.

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5.

$$t_{hitung} = \frac{0,5443\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,5443)^2}}$$

$$= \frac{0,5443\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,2963}}$$

$$= \frac{0,5443 (5,2915)}{\sqrt{0,7037}}$$

$$= \frac{2,8802}{0,8389} = 3,4333$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4.

$$t_{hitung} = \frac{0,8840\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8840)^2}}$$

$$= \frac{0,8840\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,7815}}$$

$$= \frac{0,8840 (5,2915)}{\sqrt{0,2185}}$$

$$= \frac{4,6777}{0,4674} = 10,0079$$

c. Mencari  $t_{tabel}$  apabila diketahui signifikansi untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2 =$

$30 - 2 = 28$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,701$

d. Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , berarti valid.
- Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , berarti tidak valid.

Tabel di bawah ini akan menjelaskan kevalidan dari setiap butir soal.

| No Soal | Koefisien Korelasi $r_{hitung}$ | Harga $t_{hitung}$ | Harga $t_{tabel}$ | Keputusan | Kriteria      |
|---------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-----------|---------------|
| 1       | 0,8271                          | 7,7875             | 1,701             | Valid     | Sangat Tinggi |
| 2       | 0,6728                          | 4,8122             | 1,701             | Valid     | Tinggi        |
| 3       | 0,7675                          | 6,3347             | 1,701             | Valid     | Tinggi        |
| 4       | 0,8840                          | 10,0079            | 1,701             | Valid     | Sangat Tinggi |
| 5       | 0,5443                          | 3,4333             | 1,701             | Valid     | Sedang        |



## LAMPIRAN I.2

### RELIABILITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*

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

$$S_1 = \frac{(290) - \frac{(84)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{290 - \frac{7056}{30}}{30}$$

$$= \frac{290 - 235,2}{30}$$

$$= \frac{54,8}{30} = 1,8267$$

$$S_2 = \frac{(388) - \frac{(106)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{388 - \frac{11236}{30}}{30}$$

$$= \frac{388 - 374,53}{30}$$

$$= \frac{13,47}{30} = 0,449$$

$$S_3 = \frac{(258) - \frac{(78)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{258 - \frac{6084}{30}}{30}$$

$$S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$$

$$= 1,8267 + 0,449 + 1,84 + 2,2057 + 1,5657$$

$$= 7,8871$$

$$= \frac{258 - 202,8}{30}$$

$$= \frac{55,2}{30} = 1,84$$

$$S_4 = \frac{(367) - \frac{(95)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{367 - \frac{9025}{30}}{30}$$

$$= \frac{367 - 300,83}{30}$$

$$= \frac{66,17}{30} = 2,2057$$

$$S_5 = \frac{(255) - \frac{(79)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{255 - \frac{6241}{30}}{30}$$

$$= \frac{255 - 208,03}{30}$$

$$= \frac{46,97}{30} = 1,5657$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$S_s = \frac{\sum X_t^2 - \frac{\sum X_t^2}{N}}{N}$$

$$S_s = \frac{7148 - \frac{442}{30}}{30}$$

$$= 237,78$$

Kesimpulan :

Karena jika hasil  $r_{hitung} = 1,2085$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  *Product Moment* dengan  $df = 30 - 2 = 28$ , signifikansi 5% (0,05) maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,3610$  kaidah keputusan :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

Dengan koefisien realibilitas (r) sebesar 1,2085, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk soal kemampuan komunikasi matematis dengan menyajikan 5 soal berbentuk uraian dan diikuti oleh 30 tester tersebut sudah memiliki realibilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang tinggi.

| $r_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Keterangan | Interpretasi  |
|--------------|-------------|------------|---------------|
| 1,2085       | 0,3610      | Reliabel   | Sangat Tinggi |

# LAMPIRAN I.3

## DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN

### SOAL UJI COBA *POSTTEST*

| No        | Nama Siswa | Nomor Soal/Skor Maksimal |    |    |    |    | Skor  |
|-----------|------------|--------------------------|----|----|----|----|-------|
|           |            | 1                        | 2  | 3  | 4  | 5  | Total |
|           |            | 4                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 20    |
| 3         | Siswa 3    | 4                        | 4  | 3  | 4  | 4  | 19    |
| 27        | Siswa 27   | 3                        | 4  | 4  | 4  | 4  | 19    |
| 2         | Siswa 2    | 4                        | 4  | 4  | 4  | 3  | 19    |
| 4         | Siswa 4    | 4                        | 4  | 4  | 4  | 2  | 18    |
| 5         | Siswa 5    | 3                        | 4  | 3  | 4  | 4  | 18    |
| 6         | Siswa 6    | 4                        | 4  | 4  | 4  | 2  | 18    |
| 12        | Siswa 12   | 3                        | 4  | 3  | 4  | 4  | 18    |
| 13        | Siswa 13   | 4                        | 4  | 4  | 4  | 2  | 18    |
| 30        | Siswa 30   | 4                        | 4  | 3  | 3  | 4  | 18    |
| 8         | Siswa 8    | 3                        | 4  | 4  | 4  | 3  | 18    |
| 9         | Siswa 9    | 4                        | 4  | 3  | 4  | 3  | 18    |
| 11        | Siswa 11   | 3                        | 4  | 4  | 4  | 3  | 18    |
| 1         | Siswa 1    | 3                        | 4  | 3  | 4  | 4  | 18    |
| 10        | Siswa 10   | 3                        | 4  | 4  | 4  | 2  | 17    |
| 14        | Siswa 14   | 4                        | 4  | 3  | 4  | 2  | 17    |
| Jumlah SA |            | 53                       | 60 | 53 | 59 | 46 | 271   |
| 24        | Siswa 24   | 4                        | 4  | 1  | 4  | 3  | 16    |
| 26        | Siswa 26   | 1                        | 3  | 4  | 4  | 4  | 16    |
| 29        | Siswa 29   | 2                        | 3  | 3  | 4  | 4  | 16    |
| 22        | Siswa 22   | 4                        | 3  | 3  | 2  | 3  | 15    |
| 25        | Siswa 25   | 3                        | 4  | 1  | 3  | 4  | 15    |
| 21        | Siswa 21   | 3                        | 3  | 3  | 4  | 1  | 14    |
| 20        | Siswa 20   | 3                        | 4  | 1  | 4  | 2  | 14    |
| 15        | Siswa 15   | 4                        | 3  | 1  | 4  | 1  | 13    |
| 23        | Siswa 23   | 3                        | 2  | 1  | 3  | 3  | 12    |
| 28        | Siswa 28   | 3                        | 2  | 3  | 4  | 0  | 12    |
| 18        | Siswa 18   | 1                        | 4  | 3  | 0  | 1  | 9     |
| 19        | Siswa 19   | 0                        | 3  | 0  | 0  | 4  | 7     |
| 7         | Siswa 7    | 0                        | 3  | 0  | 0  | 2  | 5     |
| 17        | Siswa 17   | 0                        | 3  | 0  | 0  | 1  | 4     |
| 16        | Siswa 16   | 0                        | 2  | 1  | 0  | 0  | 3     |
| Jumlah SB |            | 31                       | 46 | 25 | 36 | 33 | 171   |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$DP_1 = \frac{53 - 31}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,37$$

$$DP_4 = \frac{59 - 36}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,38$$

$$DP_2 = \frac{60 - 46}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,23$$

$$DP_5 = \frac{46 - 33}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,22$$

$$DP_3 = \frac{53 - 25}{\frac{1}{2}30(4 - 0)} = 0,47$$

$$TK = \frac{(SA - SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

$$TK_1 = \frac{(53 + 31) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,7$$

$$TK_4 = \frac{(59 + 36) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,79$$

$$TK_2 = \frac{(60 + 46) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,88$$

$$TK_5 = \frac{(46 + 33) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,66$$

$$TK_3 = \frac{(53 + 25) - 30(0)}{30(4 - 0)} = 0,65$$

| No Soal | Daya Pembeda | Kriteria |
|---------|--------------|----------|
| 1       | 0,37         | Cukup    |
| 2       | 0,23         | Cukup    |
| 3       | 0,47         | Baik     |
| 4       | 0,38         | Cukup    |
| 5       | 0,22         | Cukup    |

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---------|-------------------|----------|
| 1       | 0,7               | Mudah    |
| 2       | 0,88              | Mudah    |
| 3       | 0,65              | Sedang   |
| 4       | 0,79              | Mudah    |
| 5       | 0,66              | Sedang   |



**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.

**SKOR SOAL KEMAMPUAN AWAL  
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

| No | Eksperimen |       | Kontrol   |       |
|----|------------|-------|-----------|-------|
|    | Responden  | Nilai | Responden | Nilai |
| 1  | E1         | 10    | K1        | 15    |
| 2  | E2         | 15    | K2        | 5     |
| 3  | E3         | 10    | K3        | 7     |
| 4  | E4         | 15    | K4        | 18    |
| 5  | E5         | 14    | K5        | 15    |
| 6  | E6         | 7     | K6        | 10    |
| 7  | E7         | 12    | K7        | 7     |
| 8  | E8         | 17    | K8        | 18    |
| 9  | E9         | 20    | K9        | 4     |
| 10 | E10        | 18    | K10       | 7     |
| 11 | E11        | 12    | K11       | 15    |
| 12 | E12        | 20    | K12       | 15    |
| 13 | E13        | 20    | K13       | 12    |
| 14 | E14        | 17    | K14       | 4     |
| 15 | E15        | 15    | K15       | 10    |
| 16 | E16        | 20    | K16       | 12    |
| 17 | E17        | 17    | K17       | 20    |
| 18 | E18        | 20    | K18       | 18    |
| 19 | E19        | 18    | K19       | 10    |
| 20 | E20        | 10    | K20       | 15    |
| 21 | E21        | 7     | K21       | 15    |
| 22 | E22        | 17    | K22       | 12    |
| 23 | E23        | 10    | K23       | 7     |
| 24 | E24        | 5     | K24       | 12    |
| 25 | E25        | 10    | K25       | 20    |
| 26 | E26        | 15    | K26       | 13    |
| 27 | E27        | 10    | K27       | 12    |
| 28 | E28        | 18    | K28       | 15    |
| 29 | E29        | 12    | K29       | 12    |
| 30 | E30        | 5     | K30       | 7     |



**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.

## UJI NORMALITAS SOAL KAM

### A. Kelas Eksperimen

#### 1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi Normal

$H_a$  = Data Tidak Berdistribusi Normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

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

Dari kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

#### 2. Menentukan Nilai Terbesar, Nilai Terkecil, Rentangan, dan Interval

Kelas

Nilai Terbesar =  $X_{max} = 20$

Nilai Terkecil =  $X_{min} = 5$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$   
 =  $(20 - 5) + 1$   
 = 16

Banyak Kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 4,8745$   
 = 5,8745 (di ambil 6)

Interval Kelas =  $R : k$   
 =  $16 : 6 = 2,67$  (di ambil 3)

**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. Buat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

| No            | Kelas Interval | $f$       | $X_i$     | $X_i^2$     | $fX_i$     | $fX_i^2$    |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1             | 5-7            | 4         | 6         | 36          | 24         | 144         |
| 2             | 8-10           | 6         | 9         | 81          | 54         | 486         |
| 3             | 11-13          | 3         | 12        | 144         | 36         | 432         |
| 4             | 14-16          | 5         | 15        | 225         | 75         | 1125        |
| 5             | 17-19          | 7         | 18        | 324         | 126        | 2268        |
| 6             | 20-22          | 5         | 21        | 441         | 105        | 2205        |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>30</b> | <b>81</b> | <b>1251</b> | <b>420</b> | <b>6660</b> |

4. Pengujian dengan Menggunakan Rumus *Chi Kuadrat*

a. Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\tilde{x} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{420}{30} = 14$$

b. Menghitung Standar Deviasi ( $SD_x$ )

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{30(6660) - (420)^2}{30(30-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{199800 - 176440}{30(29)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{23360}{870}} = \sqrt{26,85} = 5,18$$

c. Menentukan Batas Kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama

dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5;22,5.

**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.

d. Mencari Nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{4,5 - 14}{5,18} = -1,83$$

$$Z_5 = \frac{16,5 - 14}{5,18} = 0,48$$

$$Z_2 = \frac{7,5 - 14}{5,18} = -1,25$$

$$Z_6 = \frac{19,5 - 14}{5,18} = 1,06$$

$$Z_3 = \frac{10,5 - 14}{5,18} = -0,68$$

$$Z_7 = \frac{22,5 - 14}{5,18} = 1,64$$

$$Z_4 = \frac{13,5 - 14}{5,18} = -0,10$$

e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

| No | Z     | Luas 0-Z |
|----|-------|----------|
| 1  | -1,83 | 0,4664   |
| 2  | -1,25 | 0,3944   |
| 3  | -0,68 | 0,2517   |
| 4  | -0,10 | 0,0398   |
| 5  | 0,45  | 0,1844   |
| 6  | 1,06  | 0,3554   |
| 7  | 1,64  | 0,4495   |

f. Mencari Luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (*fh*)

**Luas tiap Kelas Interval**

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4664 - 0,3944 = 0,072$$

$$0,072 \times 30 = 2,16$$

$$0,3944 - 0,2517 = 0,1427$$

$$0,1427 \times 30 = 4,281$$

$$0,2517 - 0,0398 = 0,2119$$

$$0,2119 \times 30 = 6,357$$

$$0,0398 + 0,1844 = 0,2242$$

$$0,2242 \times 30 = 6,726$$

$$0,3554 - 0,1844 = 0,171$$

$$0,171 \times 30 = 5,13$$

$$0,4495 - 0,3554 = 0,0941$$

$$0,0941 \times 30 = 2,823$$

**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.

| Batas Kelas | Z     | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas | $fh$  | $fo$      | $\frac{(fo - fh)^2}{fh}$ |
|-------------|-------|----------|-----------------|-------|-----------|--------------------------|
| 4,5         | -1,83 | 0,4664   |                 |       |           |                          |
| 7,5         | -1,25 | 0,3944   | 0,072           | 2,16  | 4         | 1,57                     |
| 10,5        | -0,68 | 0,2517   | 0,1427          | 4,281 | 6         | 0,69                     |
| 13,5        | -0,10 | 0,0398   | 0,2119          | 6,357 | 3         | 1,77                     |
| 16,5        | 0,45  | 0,1844   | 0,2242          | 6,726 | 5         | 0,44                     |
| 19,5        | 1,06  | 0,3554   | 0,171           | 5,13  | 7         | 0,68                     |
| 22,5        | 1,64  | 0,4495   | 0,0941          | 2,823 | 5         | 1,68                     |
|             |       |          |                 |       | <b>30</b> | <b>6,83</b>              |

g. 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  $X^2_{tabel} = 11,07$  dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau **6,83**  $\leq 11,07$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**B. Kelas Kontrol**

1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi Normal

$H_a$  = Data Tidak Berdistribusi Normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

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

Dari kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

2. Menentukan Nilai Terbesar, Nilai Terkecil, Rentangan, dan Interval

Kelas

Nilai Terbesar =  $X_{max} = 20$

Nilai Terkecil =  $X_{min} = 4$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$   
 =  $(20 - 4) + 1$   
 = 17

Banyak Kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log n$   
 =  $1 + 3,3 \log 30$   
 =  $1 + 4,8745$

= 5,8745 (di ambil 6)

Interval Kelas =  $R : k$

=  $17 : 6 = 2,83$  (di ambil 3)

**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. Buat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

| No            | Kelas Interval | $f$       | $X_i$     | $X_i^2$     | $fX_i$     | $fX_i^2$    |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1             | 4-6            | 3         | 5         | 25          | 15         | 75          |
| 2             | 7-9            | 5         | 8         | 64          | 40         | 320         |
| 3             | 10-12          | 9         | 11        | 121         | 99         | 1089        |
| 4             | 13-15          | 8         | 14        | 196         | 112        | 1568        |
| 5             | 16-18          | 3         | 17        | 289         | 51         | 867         |
| 6             | 19-21          | 2         | 20        | 400         | 40         | 800         |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>30</b> | <b>75</b> | <b>1095</b> | <b>357</b> | <b>4719</b> |

4. Pengujian dengan Menggunakan Rumus *Chi Kuadrat*

- a. Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\tilde{x} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{357}{30} = 11,9$$

- b. Menghitung Standar Deviasi ( $SD_x$ )

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{30(4719) - (357)^2}{30(30-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{141570 - 127449}{30(29)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{14121}{870}} = \sqrt{16,23} = 4,03$$

- c. Menentukan Batas Kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 3,5; 6,5; 9,5; 12,5; 15,5; 18,5; 21,5.

**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.

d. Mencari Nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{3,5 - 11,9}{4,03} = -2,08$$

$$Z_5 = \frac{15,5 - 11,9}{4,03} = 0,89$$

$$Z_2 = \frac{6,5 - 11,9}{4,03} = -1,34$$

$$Z_6 = \frac{18,5 - 11,9}{4,03} = 1,64$$

$$Z_3 = \frac{9,5 - 11,9}{4,03} = -0,60$$

$$Z_7 = \frac{21,5 - 11,9}{4,03} = 2,38$$

$$Z_4 = \frac{12,5 - 11,9}{4,03} = 0,15$$

e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

| No | Z     | Luas 0-Z |
|----|-------|----------|
| 1  | -2,08 | 0,4812   |
| 2  | -1,34 | 0,4099   |
| 3  | -0,60 | 0,2257   |
| 4  | 0,15  | 0,0596   |
| 5  | 0,89  | 0,3133   |
| 6  | 1,64  | 0,4495   |
| 7  | 2,38  | 0,4913   |

f. Mencari Luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (*fh*)

**Luas tiap Kelas Interval**

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4812 - 0,4099 = 0,0713$$

$$0,0713 \times 30 = 2,139$$

$$0,4099 - 0,2257 = 0,1842$$

$$0,1842 \times 30 = 5,526$$

$$0,2257 - 0,0596 = 0,1661$$

$$0,1661 \times 30 = 4,983$$

$$0,0596 + 0,3133 = 0,3729$$

$$0,3729 \times 30 = 11,187$$

$$0,4495 - 0,3133 = 0,1362$$

$$0,1362 \times 30 = 4,086$$

$$0,4913 - 0,4495 = 0,0418$$

$$0,0418 \times 30 = 1,254$$

**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.

| Batas Kelas | Z     | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas | $fh$   | $fo$      | $\frac{(fo - fh)^2}{fh}$ |
|-------------|-------|----------|-----------------|--------|-----------|--------------------------|
| 3,5         | -2,08 | 0,4812   |                 |        |           |                          |
| 6,5         | -1,34 | 0,4099   | 0,0713          | 2,139  | 3         | 0,35                     |
| 9,5         | -0,60 | 0,2257   | 0,1842          | 5,526  | 5         | 0,05                     |
| 12,5        | 0,15  | 0,0596   | 0,1661          | 4,983  | 9         | 3,24                     |
| 15,5        | 0,89  | 0,3133   | 0,3729          | 11,187 | 8         | 0,91                     |
| 18,5        | 1,64  | 0,4495   | 0,1362          | 4,086  | 3         | 0,29                     |
| 21,5        | 2,38  | 0,4913   | 0,0418          | 1,254  | 2         | 0,44                     |
|             |       |          |                 |        | <b>30</b> | <b>5,28</b>              |

g. 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  $X^2_{tabel} = 11,07$  dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $5,28 \leq 11,07$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



### UJI HOMOGENITAS SOAL KAM

1. Hipotesis

$H_0$  : Data Homogen

$H_a$  : Data Tidak Homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

2. Hasil KAM yang dilaksanakan pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

| No     | X  | F  | $X^2$ | $fx$ | $fx^2$ |
|--------|----|----|-------|------|--------|
| 1      | 5  | 2  | 25    | 10   | 100    |
| 2      | 7  | 2  | 49    | 14   | 196    |
| 3      | 10 | 6  | 100   | 60   | 3600   |
| 4      | 12 | 3  | 144   | 36   | 1296   |
| 5      | 14 | 1  | 196   | 14   | 196    |
| 6      | 15 | 4  | 225   | 60   | 3600   |
| 7      | 17 | 4  | 289   | 68   | 4624   |
| 8      | 18 | 3  | 324   | 54   | 2916   |
| 9      | 20 | 5  | 400   | 100  | 10000  |
| Jumlah |    | 30 |       | 416  | 26528  |

a. Adapun *mean* dari kelas eksperimen adalah :

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{416}{30} = 13,87$$

b. Standart Devisiasi ( $SD_x$ )

$$\text{adalah : } = \sqrt{\frac{(795840) - (173056)}{30 (29)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n (n - 1)}} = \sqrt{\frac{622784}{870}} = \sqrt{715,84}$$

$$= \sqrt{\frac{30(26528) - (416)^2}{30 (30 - 1)}} = 26,7552$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

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.

Sehingga varians nya adalah

$$s^2 = (26,7552)^2 = 715,84$$

3. Hasil KAM yang dilaksanakan pada kelas kontrol adalah sebagai berikut.

| No            | X  | F         | X <sup>2</sup> | Fx         | fx <sup>2</sup> |
|---------------|----|-----------|----------------|------------|-----------------|
| 1             | 4  | 2         | 16             | 8          | 64              |
| 2             | 5  | 1         | 25             | 5          | 25              |
| 3             | 7  | 5         | 49             | 35         | 1225            |
| 4             | 10 | 3         | 100            | 30         | 900             |
| 5             | 12 | 6         | 144            | 72         | 5184            |
| 6             | 13 | 1         | 169            | 13         | 169             |
| 7             | 15 | 7         | 225            | 105        | 11025           |
| 8             | 18 | 3         | 324            | 54         | 2916            |
| 9             | 20 | 2         | 400            | 40         | 1600            |
| <b>Jumlah</b> |    | <b>30</b> |                | <b>362</b> | <b>23108</b>    |

a. Adapun *mean* dari kelas kontrol adalah :

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{362}{30} = 12,07$$

b. Standart Devisiasi (SD) adalah :

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

$$= \sqrt{\frac{30(23108) - (362)^2}{30(30-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(693240) - (131044)}{30(29)}}$$

$$= \sqrt{\frac{562196}{870}} = \sqrt{646,20}$$

$$= 25,4205$$

Sehingga varians nya adalah

$$s^2 = (25,4202)^2 = 646,20$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Substitusikan nilai variabel ke tabel.

| Nilai Varians Sampel | Perbedaan Nilai <i>Posttest</i> |               |
|----------------------|---------------------------------|---------------|
|                      | Kelas Eksperimen                | Kelas Kontrol |
| $s^2$                | 715,84                          | 646,20        |
| N                    | 30                              | 30            |

Menghitung nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}} = \frac{715,84}{646,20} = 1,1078$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh dengan nilai  $F_{tabel}$ , yaitu :

$$df_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,861$ . Karena  $F_{hitung} = 1,1078 < F_{tabel} = 1,861$ , sehingga dapat disimpulkan data nilai KAM untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah homogen.



## KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| NO | RESPONDEN | NILAI | KUADRAT |
|----|-----------|-------|---------|
| 1  | E1        | 10    | 100     |
| 2  | E2        | 15    | 225     |
| 3  | E3        | 10    | 100     |
| 4  | E4        | 15    | 225     |
| 5  | E5        | 14    | 196     |
| 6  | E6        | 7     | 49      |
| 7  | E7        | 12    | 144     |
| 8  | E8        | 17    | 289     |
| 9  | E9        | 20    | 400     |
| 10 | E10       | 18    | 324     |
| 11 | E11       | 12    | 144     |
| 12 | E12       | 20    | 400     |
| 13 | E13       | 20    | 400     |
| 14 | E14       | 17    | 289     |
| 15 | E15       | 15    | 225     |
| 16 | E16       | 20    | 400     |
| 17 | E17       | 17    | 289     |
| 18 | E18       | 20    | 400     |
| 19 | E19       | 18    | 324     |
| 20 | E20       | 10    | 100     |
| 21 | E21       | 7     | 49      |
| 22 | E22       | 17    | 289     |
| 23 | E23       | 10    | 100     |
| 24 | E24       | 5     | 25      |
| 25 | E25       | 10    | 100     |
| 26 | E26       | 15    | 225     |
| 27 | E27       | 10    | 100     |
| 28 | E28       | 18    | 324     |
| 29 | E29       | 12    | 144     |
| 30 | E30       | 5     | 25      |
| 31 | K1        | 15    | 225     |
| 32 | K2        | 5     | 25      |
| 33 | K3        | 7     | 49      |
| 34 | K4        | 18    | 324     |

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

|        |     |     |       |
|--------|-----|-----|-------|
| 35     | K5  | 15  | 225   |
| 36     | K6  | 10  | 100   |
| 37     | K7  | 7   | 49    |
| 38     | K8  | 18  | 324   |
| 39     | K9  | 4   | 16    |
| 40     | K10 | 7   | 49    |
| 41     | K11 | 15  | 225   |
| 42     | K12 | 15  | 225   |
| 43     | K13 | 12  | 144   |
| 44     | K14 | 4   | 16    |
| 45     | K15 | 10  | 100   |
| 46     | K16 | 12  | 144   |
| 47     | K17 | 20  | 400   |
| 48     | K18 | 18  | 324   |
| 49     | K19 | 10  | 100   |
| 50     | K20 | 15  | 225   |
| 51     | K21 | 15  | 225   |
| 52     | K22 | 12  | 144   |
| 53     | K23 | 7   | 49    |
| 54     | K24 | 12  | 144   |
| 55     | K25 | 20  | 400   |
| 56     | K26 | 13  | 169   |
| 57     | K27 | 12  | 144   |
| 58     | K28 | 15  | 225   |
| 59     | K29 | 12  | 144   |
| 60     | K30 | 7   | 49    |
| JUMLAH |     | 778 | 11386 |

### 2. Menentukan Standar Deviasi Kelas

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum_{i=1}^N X_i^2 - (\sum_{i=1}^N X_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{60(11386) - (778)^2}{60(60-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{683160 - 605284}{60(59)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{77876}{3540}}$$

$$SD = \sqrt{21,9989}$$

$$SD = 4,69$$

### 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.

3. Menentukan Rata-Rata  $\bar{x}$  ( $\tilde{x}$ ):

$$\tilde{x} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{778}{60} = 12,97$$

4. Menentukan Kriteria Pengelompokan KAM Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kriteria                                  | Keterangan | Kriteria           |
|-------------------------------------------|------------|--------------------|
| $x \geq (\tilde{x} + SD)$                 | Tinggi     | $x \geq 17,66$     |
| $(\tilde{x} - SD) > x > (\tilde{x} + SD)$ | Sedang     | $8,28 > x > 17,66$ |
| $\tilde{x} \leq (\tilde{x} - SD)$         | Rendah     | $x \leq 8,28$      |

5. Pengelompokan KAM Siswa

| Kelas      | Tinggi | Sedang | Rendah |
|------------|--------|--------|--------|
| Eksperimen | E9     | E1     | E17    |
|            | E10    | E2     | E20    |
|            | E12    | E3     | E22    |
|            | E13    | E4     | E23    |
|            | E16    | E5     | E25    |
|            | E18    | E7     | E26    |
|            | E19    | E8     | E27    |
|            | E28    | E11    | E29    |
| Kontrol    |        | E14    |        |
|            |        | E15    |        |
|            | K4     | K1     | K21    |
|            | K8     | K5     | K22    |
|            | K17    | K6     | K24    |
|            | K18    | K11    | K26    |
|            | K25    | K12    | K27    |
|            |        | K13    | K28    |
|            |        | K15    | K29    |
|            |        | K16    | K30    |
|            |        | K19    |        |
|            |        | K20    |        |

6. Pembagian Masing-Masing KAM di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas/KAM | Eksperimen | Kontrol  |
|-----------|------------|----------|
| Tinggi    | 8 Siswa    | 5 Siswa  |
| Sedang    | 18 Siswa   | 17 Siswa |
| Rendah    | 4 Siswa    | 8 Siswa  |

**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.

**SKOR SOAL *POSTTEST***

**KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

| No | EKSPERIMEN |      | KONTROL   |      |
|----|------------|------|-----------|------|
|    | Responden  | Skor | Responden | Skor |
| 1  | E1         | 10   | K1        | 12   |
| 2  | E2         | 13   | K2        | 9    |
| 3  | E3         | 14   | K3        | 3    |
| 4  | E4         | 12   | K4        | 18   |
| 5  | E5         | 15   | K5        | 15   |
| 6  | E6         | 5    | K6        | 13   |
| 7  | E7         | 17   | K7        | 3    |
| 8  | E8         | 12   | K8        | 17   |
| 9  | E9         | 20   | K9        | 5    |
| 10 | E10        | 20   | K10       | 10   |
| 11 | E11        | 14   | K11       | 14   |
| 12 | E12        | 18   | K12       | 12   |
| 13 | E13        | 20   | K13       | 10   |
| 14 | E14        | 17   | K14       | 10   |
| 15 | E15        | 13   | K15       | 13   |
| 16 | E16        | 20   | K16       | 15   |
| 17 | E17        | 12   | K17       | 20   |
| 18 | E18        | 18   | K18       | 20   |
| 19 | E19        | 20   | K19       | 12   |
| 20 | E20        | 15   | K20       | 12   |
| 21 | E21        | 10   | K21       | 8    |
| 22 | E22        | 18   | K22       | 15   |
| 23 | E23        | 17   | K23       | 8    |
| 24 | E24        | 5    | K24       | 12   |
| 25 | E25        | 15   | K25       | 20   |
| 26 | E26        | 17   | K26       | 9    |
| 27 | E27        | 7    | K27       | 17   |
| 28 | E28        | 18   | K28       | 14   |
| 29 | E29        | 15   | K29       | 15   |
| 30 | E30        | 7    | K30       | 15   |

## UJI NORMALITAS SOAL *POSTTEST*

### Kelas Eksperimen

#### 1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi Normal

$H_a$  = Data Tidak Berdistribusi Normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

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

Dari kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

#### 2. Menentukan Nilai Terbesar, Nilai Terkecil, Rentangan, dan Interval Kelas

Nilai Terbesar =  $X_{max} = 20$

Nilai Terkecil =  $X_{min} = 5$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$   
 $= (20 - 5) + 1$   
 $= 16$

Banyak Kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 \log 30$   
 $= 1 + 4,8745$   
 $= 5,8745$  (di ambil 6)

Interval Kelas =  $R : k$   
 $= 16 : 6 = 2,7$  (di ambil 3)

#### 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.

3. Buat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

| No            | Kelas Interval | $f$       | $X_i$     | $X_i^2$     | $fX_i$     | $fX_i^2$    |
|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1             | 5-7            | 4         | 6         | 36          | 24         | 144         |
| 2             | 8-10           | 2         | 9         | 81          | 18         | 162         |
| 3             | 11-13          | 5         | 12        | 144         | 60         | 720         |
| 4             | 14-16          | 6         | 15        | 225         | 90         | 1350        |
| 5             | 17-19          | 8         | 18        | 324         | 144        | 2592        |
| 6             | 20-22          | 5         | 21        | 441         | 105        | 2205        |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>30</b> | <b>81</b> | <b>1251</b> | <b>441</b> | <b>7173</b> |

4. Pengujian dengan Menggunakan Rumus *Chi Kuadrat*

a. Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\tilde{x} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{441}{30} = 14,7$$

b. Menghitung Standar Deviasi ( $SD_x$ )

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{30(7173) - (441)^2}{30(30-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{215190 - 194481}{30(29)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{20709}{870}} = \sqrt{23,80} = 4,88$$

c. Menentukan Batas Kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama

dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5.

**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.

d. Mencari Nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{4,5 - 14,7}{4,88} = -2,09$$

$$Z_5 = \frac{16,5 - 14,7}{4,88} = 0,37$$

$$Z_2 = \frac{7,5 - 14,7}{4,88} = -1,48$$

$$Z_6 = \frac{19,5 - 14,7}{4,88} = 0,98$$

$$Z_3 = \frac{10,5 - 14,7}{4,88} = -0,86$$

$$Z_7 = \frac{22,5 - 14,7}{4,88} = 1,60$$

$$Z_4 = \frac{13,5 - 14,7}{4,88} = -0,25$$

e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

| No | Z     | Luas 0-Z |
|----|-------|----------|
| 1  | -2,09 | 0,4817   |
| 2  | -1,48 | 0,4306   |
| 3  | -0,86 | 0,3051   |
| 4  | -0,25 | 0,0987   |
| 5  | 0,37  | 0,1443   |
| 6  | 0,98  | 0,3365   |
| 7  | 1,60  | 0,4452   |

f. Mencari Luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (*fh*)

**Luas tiap Kelas Interval**

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4817 - 0,4306 = 0,0511$$

$$0,0511 \times 30 = 1,533$$

$$0,4306 - 0,3051 = 0,1255$$

$$0,1255 \times 30 = 3,765$$

$$0,3051 - 0,0987 = 0,2064$$

$$0,2064 \times 30 = 6,192$$

$$0,0987 + 0,1443 = 0,243$$

$$0,243 \times 30 = 7,29$$

$$0,3365 - 0,1443 = 0,1922$$

$$0,1922 \times 30 = 5,766$$

$$0,4452 - 0,3365 = 0,1087$$

$$0,1087 \times 30 = 3,261$$

**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.

| Batas Kelas | Z     | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas | $fh$  | $fo$      | $\frac{(fo - fh)^2}{fh}$ |
|-------------|-------|----------|-----------------|-------|-----------|--------------------------|
| 4,5         | -2,09 | 0,4817   |                 |       |           |                          |
| 7,5         | -1,48 | 0,4306   | 0,0511          | 1,533 | 4         | 3,97                     |
| 10,5        | -0,86 | 0,3051   | 0,1255          | 3,765 | 2         | 0,83                     |
| 13,5        | -0,25 | 0,0987   | 0,2064          | 6,192 | 5         | 0,23                     |
| 16,5        | 0,37  | 0,1443   | 0,243           | 7,29  | 6         | 0,23                     |
| 19,5        | 0,98  | 0,3365   | 0,1922          | 5,766 | 8         | 0,87                     |
| 22,5        | 1,60  | 0,4452   | 0,1087          | 3,261 | 5         | 0,93                     |
|             |       |          |                 |       | <b>30</b> | <b>7,06</b>              |

g. 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  $X^2_{tabel} = 11,07$  dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau **7,06**  $\leq 11,07$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. 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.

## Kelas Kontrol

### 1. Hipotesis

$H_0$  = Data Berdistribusi Normal

$H_a$  = Data Tidak Berdistribusi Normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

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

Dari kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

### 2. Menentukan Nilai Terbesar, Nilai Terkecil, Rentangan, dan Interval Kelas

Nilai Terbesar =  $X_{max} = 20$

Nilai Terkecil =  $X_{min} = 3$

Rentangan ( $R$ ) =  $(X_{max} - X_{min}) + 1$

$$= (20 - 3) + 1$$

$$= 18$$

Banyak Kelas ( $k$ ) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 1 + 4,8745$$

$$= 5,8745 \text{ (di ambil 6)}$$

Interval Kelas =  $R : k$

$$= 18 : 6 = 3$$

**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. Buat Tabel Distribusi Frekuensi Nilai

| No            | Kelas Interval | $f$       | $X_i$     | $X_i^2$    | $fX_i$     | $fX_i^2$    |
|---------------|----------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| 1             | 3-5            | 3         | 4         | 16         | 12         | 48          |
| 2             | 6-8            | 2         | 7         | 49         | 14         | 98          |
| 3             | 9-11           | 5         | 10        | 100        | 50         | 500         |
| 4             | 12-14          | 9         | 13        | 169        | 117        | 1521        |
| 5             | 15-17          | 7         | 16        | 256        | 112        | 1792        |
| 6             | 18-20          | 4         | 19        | 361        | 76         | 1444        |
| <b>Jumlah</b> |                | <b>30</b> | <b>69</b> | <b>951</b> | <b>381</b> | <b>5403</b> |

4. Pengujian dengan Menggunakan Rumus *Chi Kuadrat*

a. Menghitung Rata-rata (*Mean*)

$$\tilde{x} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{381}{30} = 12,7$$

b. Menghitung Standar Deviasi ( $SD_x$ )

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{30(5403) - (381)^2}{30(30-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{162090 - 145161}{30(29)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{16929}{870}} = \sqrt{19,46} = 4,41$$

c. Menentukan Batas Kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama

dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 2,5; 5,5; 8,5; 11,5; 14,5; 17,5; 20,5.

**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.

d. Mencari Nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{2,5 - 12,7}{4,41} = -2,31$$

$$Z_5 = \frac{14,5 - 12,7}{4,41} = 0,41$$

$$Z_2 = \frac{5,5 - 12,7}{4,41} = -1,63$$

$$Z_6 = \frac{17,5 - 12,7}{4,41} = 1,09$$

$$Z_3 = \frac{8,5 - 12,7}{4,41} = -0,95$$

$$Z_7 = \frac{20,5 - 12,7}{4,41} = 1,77$$

$$Z_4 = \frac{11,5 - 12,7}{4,41} = -0,27$$

e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh :

| No | Z     | Luas 0-Z |
|----|-------|----------|
| 1  | -2,31 | 0,4896   |
| 2  | -1,63 | 0,4484   |
| 3  | -0,95 | 0,3289   |
| 4  | -0,27 | 0,1064   |
| 5  | 0,41  | 0,1591   |
| 6  | 1,09  | 0,3621   |
| 7  | 1,77  | 0,4616   |

f. Mencari Luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (*fe*)

**Luas tiap Kelas Interval**

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4896 - 0,4484 = 0,0412$$

$$0,0412 \times 30 = 1,236$$

$$0,4484 - 0,3289 = 0,1195$$

$$0,1195 \times 30 = 3,585$$

$$0,3289 - 0,1064 = 0,2225$$

$$0,2225 \times 30 = 6,675$$

$$0,1064 + 0,1591 = 0,2655$$

$$0,2655 \times 30 = 7,965$$

$$0,3621 - 0,1591 = 0,203$$

$$0,203 \times 30 = 6,09$$

$$0,4616 - 0,3621 = 0,0995$$

$$0,0995 \times 30 = 2,985$$

**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.

| Batas Kelas | Z     | Luas 0-Z | Luas Tiap Kelas | $fh$  | $fo$      | $\frac{(fo - fh)^2}{fh}$ |
|-------------|-------|----------|-----------------|-------|-----------|--------------------------|
| 2,5         | -2,31 | 0,4896   |                 |       |           |                          |
| 5,5         | -1,63 | 0,4484   | 0,0412          | 1,236 | 3         | 2,52                     |
| 8,5         | -0,95 | 0,3289   | 0,1195          | 3,585 | 2         | 0,70                     |
| 11,5        | -0,27 | 0,1064   | 0,2225          | 6,675 | 5         | 0,42                     |
| 14,5        | 0,41  | 0,1591   | 0,2655          | 7,965 | 9         | 0,13                     |
| 17,5        | 1,09  | 0,3621   | 0,203           | 6,09  | 7         | 0,14                     |
| 20,5        | 1,77  | 0,4616   | 0,0995          | 2,985 | 4         | 0,35                     |
|             |       |          |                 |       | <b>30</b> | <b>4,26</b>              |

g. 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  $X^2_{tabel} = 11,07$  dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau **4,26**  $\leq 11,07$  sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



### UJI HOMOGENITAS SOAL *POSTTEST*

1. Hipotesis

$H_0$  : Data Homogen

$H_a$  : Data Tidak Homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

Dan kriteria yang digunakan jika  $H_0$  diterima adalah  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

2. Hasil Posttest yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dengan aspek kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut.

| No     | X  | F  | $X^2$ | $fx$ | $fx^2$ |
|--------|----|----|-------|------|--------|
| 1      | 5  | 2  | 25    | 10   | 100    |
| 2      | 7  | 2  | 49    | 14   | 196    |
| 3      | 10 | 2  | 100   | 20   | 400    |
| 4      | 12 | 3  | 144   | 36   | 1296   |
| 5      | 13 | 2  | 169   | 26   | 676    |
| 6      | 14 | 2  | 196   | 28   | 784    |
| 7      | 15 | 4  | 225   | 60   | 3600   |
| 8      | 17 | 4  | 289   | 68   | 4624   |
| 9      | 18 | 4  | 324   | 72   | 5184   |
| 10     | 20 | 5  | 400   | 100  | 10000  |
| Jumlah |    | 30 |       | 434  | 26860  |

c. Adapun *mean* dari kelas eksperimen adalah :

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{434}{30} = 14,47$$

d. Standart Devisiasi ( $SD_x$ ) adalah :

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

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 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.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{30(26860) - (434)^2}{30(30 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(805800) - (188356)}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{617444}{870}} = \sqrt{709,71} = 26,6404
 \end{aligned}$$

Sehingga varians nya adalah  $s^2 = (26,6404)^2 = 709,71$

3 Hasil Posttest yang dilaksanakan pada kelas kontrol dengan aspek kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut.

| No            | X  | F         | X <sup>2</sup> | fx         | fx <sup>2</sup> |
|---------------|----|-----------|----------------|------------|-----------------|
| 1             | 3  | 2         | 9              | 6          | 36              |
| 2             | 5  | 1         | 25             | 5          | 25              |
| 3             | 9  | 4         | 81             | 36         | 1296            |
| 4             | 10 | 3         | 100            | 30         | 900             |
| 5             | 12 | 5         | 144            | 60         | 3600            |
| 6             | 13 | 2         | 169            | 26         | 676             |
| 7             | 14 | 2         | 196            | 28         | 784             |
| 8             | 15 | 5         | 225            | 75         | 5625            |
| 9             | 17 | 2         | 289            | 34         | 1156            |
| 10            | 18 | 1         | 324            | 18         | 324             |
| 11            | 20 | 3         | 400            | 60         | 3600            |
| <b>Jumlah</b> |    | <b>30</b> |                | <b>378</b> | <b>18022</b>    |

c. Adapun *mean* dari kelas kontrol adalah :

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{378}{30} = 12,6$$

d. Standart Devisiasi (*SD*) adalah :

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

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

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{30(18022) - (378)^2}{30(30 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(540660) - (142884)}{30(29)}} \\
 &= \sqrt{\frac{397776}{870}} = \sqrt{457,21} = 21,3825
 \end{aligned}$$

Sehingga varians nya adalah  $s^2 = (21,3825)^2 = 457,21$

4. Substitusikan nilai variabel ke tabel.

| Nilai Varians Sampel | Perbedaan Nilai <i>Posttest</i> |               |
|----------------------|---------------------------------|---------------|
|                      | Kelas Eksperimen                | Kelas Kontrol |
| $s^2$                | 709,71                          | 457,21        |
| N                    | 30                              | 30            |

5. Menghitung nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}} = \frac{709,71}{457,21} = 1,5523$$

6. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh dengan nilai  $F_{tabel}$ , yaitu :

$$df_{pembilang} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$df_{penyebut} = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,861$ . Karena  $F_{hitung} =$

$1,5523 < F_{tabel} = 1,861$ , sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest*

untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol varians-variannya adalah homogen.

### UJI ANOVA DUA ARAH

| Kelas      | Kemampuan Awal |     |    |       |                |                |                |       |
|------------|----------------|-----|----|-------|----------------|----------------|----------------|-------|
|            | T              | S   | R  | Total | T <sup>2</sup> | S <sup>2</sup> | R <sup>2</sup> | Total |
| EKSPERIMEN | 20             | 10  | 5  |       | 400            | 100            | 25             |       |
|            | 20             | 13  | 10 |       | 400            | 169            | 100            |       |
|            | 18             | 14  | 5  |       | 324            | 196            | 25             |       |
|            | 20             | 12  | 7  |       | 400            | 144            | 49             |       |
|            | 20             | 15  |    |       | 400            | 225            |                |       |
|            | 18             | 17  |    |       | 324            | 289            |                |       |
|            | 20             | 12  |    |       | 400            | 144            |                |       |
|            | 18             | 14  |    |       | 324            | 196            |                |       |
|            |                | 17  |    |       |                | 289            |                |       |
|            |                | 13  |    |       |                | 169            |                |       |
|            |                | 12  |    |       |                | 144            |                |       |
|            |                | 15  |    |       |                | 225            |                |       |
|            |                | 18  |    |       |                | 324            |                |       |
|            |                | 17  |    |       |                | 289            |                |       |
|            |                | 15  |    |       |                | 225            |                |       |
|            |                | 17  |    |       |                | 289            |                |       |
|            |                | 7   |    |       |                | 49             |                |       |
|            |                | 15  |    |       |                | 225            |                |       |
| Jumlah     | 154            | 253 | 27 | 434   | 2972           | 3691           | 199            | 6862  |
| KONTROL    | 18             | 12  | 9  |       | 324            | 144            | 81             |       |
|            | 17             | 15  | 3  |       | 289            | 225            | 9              |       |
|            | 20             | 13  | 3  |       | 400            | 169            | 9              |       |
|            | 20             | 14  | 5  |       | 400            | 196            | 25             |       |
|            | 20             | 12  | 10 |       | 400            | 144            | 100            |       |
|            |                | 10  | 10 |       |                | 100            | 100            |       |
|            |                | 13  | 8  |       |                | 169            | 64             |       |
|            |                | 15  | 8  |       |                | 225            | 64             |       |
|            |                | 12  |    |       |                | 144            |                |       |
|            |                | 12  |    |       |                | 144            |                |       |
|            |                | 8   |    |       |                | 64             |                |       |
|            |                | 15  |    |       |                | 225            |                |       |
|            |                | 12  |    |       |                | 144            |                |       |
|            |                | 9   |    |       |                | 81             |                |       |
|            |                | 17  |    |       |                | 289            |                |       |
|            |                | 14  |    |       |                | 196            |                |       |
|            |                | 15  |    |       |                | 225            |                |       |
| Jumlah     | 95             | 218 | 56 | 369   | 1813           | 2884           | 452            | 5149  |
|            | 249            | 471 | 83 | 803   | 4785           | 6575           | 651            | 12011 |

**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.

Diperoleh:

$$A_1 = 434$$

$$A_2 = 369$$

$$B_1 = 249$$

$$B_2 = 471$$

$$B_3 = 83$$

$$G = 803$$

$$\sum X^2 = 12011$$

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$nA_1B_1 = 8$$

$$nA_1B_2 = 18$$

$$nA_1B_3 = 4$$

$$nA_2B_1 = 5$$

$$nA_2B_2 = 17$$

$$nA_2B_3 = 8$$

$$N = 60$$

Perhitungan derajat kebebasan ( $dk$ )

$$dkJK_t = N - 1 = 60 - 1 = 59$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 60 - 6 = 54$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = 1 \times 2 = 2$$

Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

$$\begin{aligned} JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 12011 - \frac{(803)^2}{60} \\ &= 12011 - \frac{644809}{60} \\ &= 12011 - 10746,82 \\ &= 1264,18 \end{aligned}$$

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 &= \left( \frac{154^2}{8} + \frac{253^2}{18} + \frac{27^2}{4} + \frac{95^2}{5} + \frac{218^2}{17} + \frac{56^2}{8} \right) - \frac{803^2}{60} \\
 &= (2964,5 + 3556,06 + 182,25 + 1805 + 2795,53 + 392) - 10746,82 \\
 &= 11695,34 - 10746,82 \\
 &= 948,52
 \end{aligned}$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 1264,18 - 948,52 = 315,66$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{434^2}{30} + \frac{369^2}{30} - \frac{803^2}{60} \\
 &= 70,42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_B &= \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{249^2}{13} + \frac{471^2}{35} + \frac{83^2}{12} - \frac{803^2}{60} \\
 &= 934,89
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 948,52 - 70,42 - 934,89 \\
 &= -56,79
 \end{aligned}$$

Perhitungan Rataan Kuadrat

$$\begin{aligned}
 RK_d &= \frac{JK_d}{dkJK_d} = \frac{315,66}{54} \\
 &= 5,85
 \end{aligned}$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dkJK_A} = \frac{70,42}{1}$$

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

$$= 70,42$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dkJK_B} = \frac{934,89}{2}$$

$$= 467,445$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dkJK_{AB}} = \frac{-56,79}{2}$$

$$= -28,395$$

Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{70,42}{5,85} = 12,04$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{467,445}{5,85} = 79,91$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-28,395}{5,85} = -4,85$$

## HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

| Sumber Variansi          | dk | JK      | RK      | Fh    | Fk    | Kesimpulan                                                                                                                                                                |
|--------------------------|----|---------|---------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antar Baris (Model A)    | 1  | 70,42   | 70,42   | 12,04 | 4,02  | Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran aktif tipe <i>Card Sort</i> dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. |
| Antar Kolom (Model B)    | 2  | 934,89  | 467,445 | 79,91 | 3,168 | Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah.                                                   |
| Interaksi Model* KAM AxB | 2  | -56,79  | -28,395 | -4,85 | 3,168 | Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran aktif tipe <i>Card Sort</i> dengan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis.                             |
| Dalam                    | 54 | 142,07  | 22,45   |       |       |                                                                                                                                                                           |
| Total                    | 60 | 1354,58 |         |       |       |                                                                                                                                                                           |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 K.5

### DOKUMENTASI

© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 8 PEKANBARU  
AKREDITASI A**

Jl. Adi Sucipto No. 115 Telp/Fax (0761) 63745 Pekanbaru  
Website : [www.smpn8-pekanbaru.sch.id](http://www.smpn8-pekanbaru.sch.id) e-Mail : [smpn8pekanbaru@gmail.com](mailto:smpn8pekanbaru@gmail.com)



**SURAT KETERANGAN  
NOMOR : 071 /SMPN.08.TU / 438**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 8 Pekanbaru menerangkan:

NAMA : FITRI KHAIRUN NISA  
NIM : 12010521377  
Mahasiswa : FTK UIN SUSKA RIAU ( Program Studi Pendidikan Matematika )  
Judul Penelitian : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Card Sort*  
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal

Bahwa Nama tersebut benar melaksanakan Riset/ Penelitian pada tanggal 20 Mei 2024 s/d Selesai.

Demikian Surat keterangan ini di buat untuk dapat di ketahui dan di maklumi.

Pekanbaru, 21 Mei 2024  
Kepala Sekolah  
  
SYAFRIDA ALI, S.Pd  
NIP. 196702021951220002



**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](mailto:dpmptsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/66119  
 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-9088/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024 Tanggal 27 Mei 2024**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

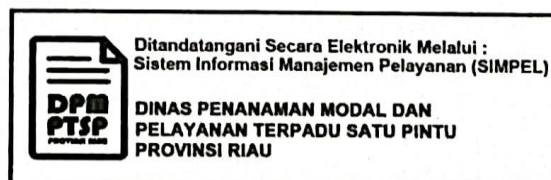
- |                      |   |                                                                                                                                    |
|----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Nama              | : | FITRI KHAIRUN NISA                                                                                                                 |
| 2. NIM / KTP         | : | 120105213770                                                                                                                       |
| 3. Program Studi     | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA                                                                                                              |
| 4. Jenjang           | : | S1                                                                                                                                 |
| 5. Alamat            | : | PEKANBARU                                                                                                                          |
| 6. Judul Penelitian  | : | PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE CARD SORT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SEKOLAH MENEGAH PERTAMA NEGERI 8 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 : 29 Mei 2024



**Tembusan :**

**Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru  
 Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU  
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



## SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/1666/2024



- a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.  
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.  
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.  
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.  
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/66119 tanggal 20 Mei 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

### MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : FITRI KHAIRUN NISA
2. NIM : 120105213770
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : KOMP. GRB BLOK E-10 KEL. TUAH KARYA KEC. TAMPAN-PEKANBARU
7. Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE CARD SORT TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL
8. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 29 Mei 2024

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU  
Kepala Bidang Politik Dalam Negeri

**TENGKU FIRDAUS, SE, M.Si**  
PEMBINA  
NIP. 197604091998031001

### Tembusan

- Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
2. Yang Bersangkutan.



# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

Jl. H. Syamsul Bahri No. 8 Kelurahan Sungalsibam Kecamatan Bina Widya  
Kode Pos. 28293 Telp. (0761) 42788, 855287 Fax. (0761) 47204  
PEKANBARU

website : [www.disdikpku.org](http://www.disdikpku.org) email : [disdikpku@yahoo.com](mailto:disdikpku@yahoo.com)

Pekanbaru, 30 Mei 2024

Kepada Yth,  
Sekolah menengah pertama  
negeri 8 Pekanbaru

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/01354/2024

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Riset / Penelitian

di -

Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : BL.04.00/Kesbangpol/1666/2024 tanggal 29 Mei 2024 perihal Izin Riset / Penelitian, atas nama :

Nama : FITRI KHAIRUN NISA

NIM : 12010521377

Mahasiswa : PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF  
KASIM RIAU

Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE CARD SORT  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI  
KEMAMPUAN AWAL

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada Sekolah menengah pertama negeri 8 Pekanbaru, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KOTA PEKANBARU  
Sekretaris

U.b Kepala Sub Bagian Umum



NOVA NURMAN, SE

Penata Muda Tk. I

NIP. 19781031 201407 2 003



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 8 PEKANBARU  
AKREDITASI A**



Jl. Adi Sucipto No. 115 Telp/Fax (0761) 63745 Pekanbaru  
Website : [www.smpn8-pekanbaru.sch.id](http://www.smpn8-pekanbaru.sch.id) e-Mail : [smpn8pekanbaru@gmail.com](mailto:smpn8pekanbaru@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN  
NOMOR : 071 /SMPN.08.TU / 487**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 8 Pekanbaru menerangkan:

NAMA : FITRI KHAIRUN NISA  
NIM : 12010521377  
Mahasiswa : FTK UIN SUSKA RIAU ( Program Studi Pendidikan Matematika )  
Judul Penelitian : **Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Card Sort Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal**

Bahwa Nama tersebut benar melaksanakan Riset/ Penelitian dan pengumpulan data untuk kegiatan skripsi.

Demikian Surat keterangan ini di buat untuk dapat di ketahui dan di maklumi.

Pekanbaru, 20 Juni 2024  
Kepala Sekolah  
  
**SYAFRIDA ALI, S.Pd**  
NIP. 196702021951220002

