

**PENGARUH PENDEKATAN METAKOGNITIF TERHADAP
PEMECAHAN MASALAH PADA STATISTIKA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

MIRA YUSFINA

NIM. 170205076

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
1443 H/2022 M**

**PENGARUH PENDEKATAN METAKOGNITIF TERHADAP
PEMECAHAN MASALAH PADA STATISTIKA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

**MIRA YUSFINA
NIM. 170205076**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

Pembimbing II,


**Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005**


**Dr. Zulkifli, M. Pd.
NIP. 197311102005011007**

PENGARUH PENDEKATAN METAKOGNITIF TERHADAP PEMECAHAN MASALAH PADA STATISTIKA

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

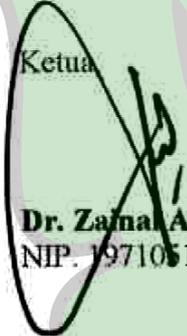
Pada Hari/Tanggal :

Jumat, 22 Juli 2022 M
22 Dzulhijjah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sekretaris,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 1971051520003121005


Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.
NIP. 198208312006041004

Penguji I,

Penguji II,


Dr. Zulfahri, M.Pd.
NIP. 199304172018012002


Khushul Safrina, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 2001098704

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Jemberussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mira Yusfina

NIM : 170205076

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Metakognitif Terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistika

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun

Banda Aceh, 4 Juli 2022

Yang Menyatakan,



Mira Yusfina

NIM. 170205076

ABSTRAK

Nama : Mira Yusfina
NIM : 170205076
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Pendekatan Metakognitif Terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistika.
Tanggal Sidang : 22 Juli 2022
Tebal Skripsi : 151 Lembar
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
Pembimbing II : Dr. Zulkifli, M.Pd
Kata Kunci : pendekatan Metakognitif, Pemecahan masalah, statistika.

Menurut NCTM, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, setelah dilakukan uji tes namun hasil kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menerapkan pendekatan metakognitif. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh pendekatan metakognitif terhadap pemecahan masalah pada statistika. Metode penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar, yang terdiri dari 2 kelas dan pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan Sampel *random sampling*. Sampel penelitian ini terpilih kelas VIII Al-Khawarizmi sebagai kelas eksperimen, dan kelas VIII Al-Jazari sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui 2 tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Data nilai *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan uji-t. Dari hasil pengolahan data tersebut didapatkan nilai Sig.(2-tailed) adalah 0.000 atau kurang dari 0.05. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh bahwa nilai rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen (VIII Al-Khawarizmi) lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol (VIII Al-Jazari). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji serta syukur sebanyak-banyaknya penulis panjatkan ke Hadirat Allah Swt yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, Shalawat dan salam tidak lupa penulis sanjung sajikan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menyempurnakan akhlak manusia dan menuntun umat manusia kepada kehidupan yang penuh dengan pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Pengaruh Pendekatan Metakognitif Terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistika”**.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Zulkifli, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Susanti, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi motivasi kepada seluruh mahasiswa.

4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika, serta semua staf Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan, motivasi dan arahan selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
5. Pegawai UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan penanggung jawab Ruang Baca Mini Pendidikan Matematika yang telah membantu penyediaan referensi untuk penulisan skripsi ini.
6. Bapak Muhammad Yani, M.Pd., dan Ibu Azizah, S.Pd. selaku validator yang membantu peneliti dalam memvalidasi instrumen penelitian.
7. Ibu Kepala SMP PKPU Aceh Besar, serta seluruh dewan guru yang telah ikut membantu menyukseskan penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta Ayahanda M. Yusuf dan Ibunda Eryati, serta keluarga yang telah memberi dukungan dan semangat dalam penulisan skripsi ini.

Semoga Allah swt. membalas segala kebaikan tersebut, Insya Allah. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah swt. maka jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna untuk membangun dan perbaiki pada masa mendatang.

Banda Aceh, 21 Juni 2022
Penulis,

Mira Yusfina
NIM.170205095

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Pendekatan Pembelajaran	8
B. Pendekatan Metakognitif	8
C. Pemecahan Masalah.....	12
D. Indikator Pemecahan Masalah	14
E. Peran Metakognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika	16
F. Statistika.....	19
G. Penelitian Relevan	22
H. Hipotesis Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Pendekatan Dan Jenis Pendekatan	25
B. Populasi dan Sampel	26
C. Instrumen Penelitian	26
D. Teknik Pengumpulan Data.....	27
E. Teknik Analisis Data	28
F. Prosedur Penelitian	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Dekripsi Pelaksanaan Penelitian	35
B. Analisis Hasil Penelitian	36
C. Pembahasan Hasil Penelitian	53

BAB V PENUTUP	58
A. Simpulan	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR LAMPIRAN	62
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	137

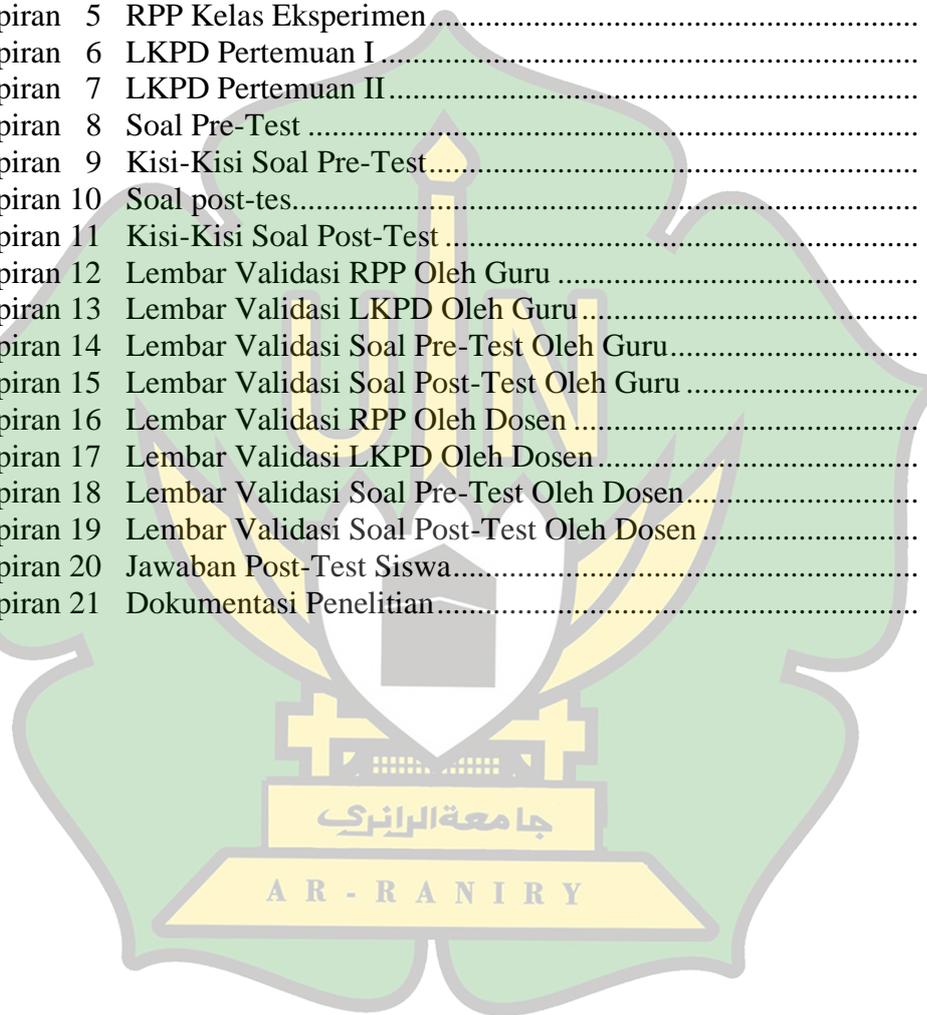


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Metakognisi Dalam Pemecahan	16
Tabel 3.1	Control Group Pre-test Post- test Design	25
Tabel 3.2	Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Siswa	28
Tabel 4.1	Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4.2	Data Ordinal Kelas Eksperimen.....	37
Tabel 4.3	Hasil Penskoran Pre-test Kelas Eksperimen	37
Tabel 4.4	Hasil Penskoran Post-test Kelas Eksperimen.....	38
Tabel 4.5	Hasil Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI.....	38
Tabel 4.6	Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI.....	39
Tabel 4.7	Hasil Penskoran Kelas Eksperimen Data Interval.....	39
Tabel 4.8	Data Ordinal Kelas Kontrol.....	40
Tabel 4.9	Hasil Penskoran Pre-test Kelas kontrol.....	41
Tabel 4.10	Hasil Penskoran Post-test Kelas Eksperimen.....	41
Tabel 4.11	Hasil Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI	42
Tabel 4.12	Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas kontrol dengan Menggunakan MSI	42
Tabel 4.13	Hasil Penskoran Kelas Kontrol Data Interval	43
Tabel 4.14	Analisi Statistik Deskriptif Data <i>Pre-Test</i>	44
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Skor <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	45
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Pre-Test</i>	46
Tabel 4.17	Grup Statistik.....	47
Tabel 4.18	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	47
Tabel 4.19	Analisi Statistik Deskriptif Data <i>Post-Test</i>	48
Tabel 4.20	Hasil Uji Normalitas Skor Pre-test Kelas Eksperimen dan kelas kontrol	50
Tabel 4.21	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Post-Test</i>	51
Tabel 4.22	Grup Statistik.....	52
Tabel 4.23	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	SK Bimbingan Skripsi.....	62
Lampiran 2	Surat Penelitian Ilmiah.....	63
Lampiran 3	Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Besar.....	64
Lampiran 4	Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian.....	65
Lampiran 5	RPP Kelas Eksperimen.....	66
Lampiran 6	LKPD Pertemuan I.....	81
Lampiran 7	LKPD Pertemuan II.....	89
Lampiran 8	Soal Pre-Test.....	93
Lampiran 9	Kisi-Kisi Soal Pre-Test.....	96
Lampiran 10	Soal post-tes.....	102
Lampiran 11	Kisi-Kisi Soal Post-Test.....	104
Lampiran 12	Lembar Validasi RPP Oleh Guru.....	111
Lampiran 13	Lembar Validasi LKPD Oleh Guru.....	113
Lampiran 14	Lembar Validasi Soal Pre-Test Oleh Guru.....	115
Lampiran 15	Lembar Validasi Soal Post-Test Oleh Guru.....	117
Lampiran 16	Lembar Validasi RPP Oleh Dosen.....	119
Lampiran 17	Lembar Validasi LKPD Oleh Dosen.....	121
Lampiran 18	Lembar Validasi Soal Pre-Test Oleh Dosen.....	123
Lampiran 19	Lembar Validasi Soal Post-Test Oleh Dosen.....	125
Lampiran 20	Jawaban Post-Test Siswa.....	127
Lampiran 21	Dokumentasi Penelitian.....	133



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat berperan dalam peradaban, sehingga menguasai kecakapan matematis sangat penting dicapai untuk dapat bersaing dan mencapai kemajuan di zaman modern. Namun kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, walaupun kadang kesulitan itu sengaja dibuat untuk melatih dan membiasakan siswa agar terbiasa dalam aktifitas berpikir dan aktifitas memecahkan masalah.¹

Kesulitan dalam mempelajari dan menguasai matematika sangat beralasan karena matematika merupakan pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir logis, sistematis dan reflektif, serta membutuhkan usaha yang tekun, teliti dan sungguh-sungguh. Sehingga untuk menguasai matematika, diperlukan lima komponen yaitu: pemahaman konseptual, kompetensi strategis, kelancaran dalam proses pengerjaan, penalaran adaptif dan disposisi yang produktif.

Dalam proses pembelajaran, sebagian siswa memiliki pengalaman yang kurang menyenangkan tetapi tidak dapat dihindarkan. Setiap individu pernah mengalami kegagalan dan masa-masa yang penuh dengan kesulitan dalam proses pembelajarannya. Namun jika kita menginginkan kecerdasan sebagai hasil dari suatu proses pendidikan, maka strategi instruksional yang tujuannya untuk

¹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: PT Kharisma Putra Utama, 2013), h. 185.

membangun kemampuan metakognitif anak harus disiapkan dalam metode pembelajaran, pengembangan sumber daya manusia dan pengawasan.²

Metakognitif merupakan suatu bentuk kemampuan untuk melihat diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Pendekatan metakognitif menekankan pengembangan kesadaran siswa akan kemampuan dirinya tentang pemahaman konsep, pemahaman masalah, mengembangkan hubungan pengetahuan baru dengan yang lalu, strategi penyelesaian, refleksi proses dan solusi yang mengajarkan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan adalah sebagai jantung dari pembelajaran matematika, pemecahan masalah ini sebagai kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika.³ Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan hal yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa, dan juga sebagai salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran matematika jika siswa tersebut mampu menyelesaikan masalah matematika.

Materi statistika merupakan salah satu materi yang penting dalam matematika karena mencakup masalah yang berkaitan dengan pelajaran matematika itu sendiri, seperti merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan, dan mempresentasikan data.

Akan tetapi, kebanyakan peserta didik kurang berminat pada pelajaran

² Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Depdiknas, 2000), h. 9.

³ Nanang, "Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Melalui Pendekatan Metakognitif", *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Mei 2012. h. 1-2.

statistika dikarenakan peserta didik cenderung dihadapkan deretan rumus-rumus dan membosankan, sehingga mereka sulit mengingat dan menggunakan atau menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Masalah ini disebabkan guru masih banyak menggunakan model konvensional atau tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan bagaimana belajar untuk belajar atau membangun pengetahuan sendiri. Pada umumnya guru memulai pelajaran langsung pada materi kemudian pemberian contoh soal dan mengevaluasi peserta didik melalui latihan soal. Mereka sering diposisikan sebagai orang yang tidak tahu apa-apa hanya menerima pelajaran matematika secara pasif tanpa memahami makna dan manfaat apa yang dipelajari.

Untuk mencapai pada tingkat pemecahan masalah yang sebenarnya, peserta didik tidak cukup hanya memiliki kemampuan mengontrol (proses kognisi), tetapi juga kemampuan lain, seperti memonitor dan mengontrol (aktivitas metakognisi) pada setiap tahapan yang dilakukan.⁴ Aktivitas metakognisi ini sering diabaikan dalam pembelajaran, dan perkembangan metakognisi siswa berlangsung secara alami bagi sebagian kecil siswa, tanpa ada upaya dari guru. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya guru untuk meningkatkan perkembangan metakognisi peserta didik.⁵

Dengan demikian dapat disimpulkan, pembelajaran melalui pendekatan metakognitif merupakan salah satu cara proses penyampaian atau penyajian suatu

⁴ Widya Fatmahayati, "Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan kompetensi Matematika Siswa pada Materi Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP Muhammadiyah", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala), h. 2.

⁵ Ainuna Fasha, Rahmah Johar, dan M Ikhsan, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif". *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 5 , No. 2, September 2018, h. 54.

topik matematika dengan memusatkan pengajaran bagaimana belajar matematika serta siswa diajak belajar untuk belajar dan belajar berpikir. Untuk mengajak siswa belajar untuk belajar dan belajar berpikir pada materi statistik maka siswa dibimbing untuk memiliki keterampilan dalam menggunakan strategi kognitif (strategi belajar) dalam memahami materi statistik dan pemecahan masalah, dan keterampilan dalam mengecek dan memonitor sendiri penggunaan strategi-strategi tersebut.

Menurut fakta berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Azizah, S.Pd, selaku guru matematika di SMP PKPU Aceh Besar, diketahui bahwa siswa mengalami beberapa kesulitan saat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan statistika, diantaranya kesulitan dalam menyatakan apa yang diketahui dan ditanya, kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika yang telah dipelajari, serta kesulitan dalam mengkomunikasikan jawaban.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik meneliti tentang **“PENGARUH PENDEKATAN METAKOGNITIF TERHADAP PEMECAHAN MASALAH PADA STATISTIKA”**

A R - R A N I R Y

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi guru dan calon guru dalam melihat keadaan dan perkembangan peserta didik dalam pembelajaran, terutama pembelajaran matematika pada materi statistika, dengan di terapkannya pendekatan metakognitif peserta didik dituntun untuk bisa berpikir dengan pola pikir mereka sendiri dalam pemecahan masalah yang diberikan.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan informasi bagi guru tentang pembelajaran metakognitif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan gaya belajar sendiri sehingga pembelajaran matematika tidak membosankan dan diharapkan prestasi belajar peserta didik dapat meningkat.
- b. Memberi motivasi dan mengubah sikap atau perilaku peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Bagi peneliti sebagai wahana mengembangkan wawasan keilmuan khususnya tentang strategi pembelajaran matematika.

- d. Dapat dijadikan sebagai rujukan untuk studi penelitian lanjutan.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka istilah-istilah dalam tulisan ini perlu dibatasi yaitu sebagai berikut:

- a. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari penguasaan yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan peserta didik dengan menggunakan pendekatan metakognitif terhadap penyelesaian masalah statistik
- b. Pendekatan metakognitif adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan, dan bagaimana melakukannya.⁶
- c. Penyelesaian masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa mencari jalan keluar dari suatu masalah berdasarkan pengetahuan dan skill yang telah didapatkan sebelumnya ke dalam situasi yang baru.
- d. Pendekatan konvensional adalah pendekatan pembelajaran selain pendekatan metakognitif yang pembelajarannya berpusat kepada guru, guru lebih banyak memberikan informasi kepada siswa dan siswa hanya menerima informasi, yang biasa digunakan disekolah tersebut.

⁶ Kurnia Putri dan Sepdikasari Dirgantoro, "Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika", *Mathline*, Vol. 3, No. 1, Februari 2018, h. 4.

- e. Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan, dan mempresentasikan data.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu cara yang ditempuh oleh guru atau siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, dilihat dari sudut pandang bagaimana proses pembelajaran atau materi pembelajaran tersebut. Pendekatan adalah suatu jalan yang ditempuh oleh guru atau siswa untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran.¹

Pendekatan pembelajaran sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

B. Pendekatan Metakognitif

1. Pengertian Metakognitif

Flavel berpendapat bahwa metakognitif merupakan kesadaran seseorang tentang bagaimana ia belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran sesuatu masalah, kemampuan untuk mengamati tingkat pemahaman dirinya, kemampuan

¹ Siti Muflihah dan Anerbelson Lepith, “Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar”, *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, Vol. 1, No. 1, 2019, h. 47

menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri.

Metakognisi mempunyai arti apa yang kita ketahui tentang apa yang diketahui. Disebut metakognisi karena makna intinya adalah “*cognition about cognition*” atau berfikir terhadap proses berfikirnya sendiri . Metakognisi mencakup pengetahuan dan aktivitas kognitif yang menjadikan aktivitas kognitif itu sebagai objeknya. Metakognisi berarti pengetahuan seseorang tentang proses kognitif dirinya sendiri dan hal-hal yang berhubungan dengannya, seperti pengetahuan tentang informasi dan data yang relevan. Flavell mengemukakan konsep tentang kemampuan metakognitif sebagai pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan pengalaman metakognitif (*metacognitive experience*).²

Metakognitif adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang diketahui tentang dirinya sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan prilakunya. Seseorang perlu menyadari kekurangan dan kelebihan yang dimilikinya. Oleh karena itu, suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal disebut metakognitif. Dengan kemampuan seperti ini seseorang dimungkinkan memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah, sebab dalam setiap langkah yang dia kerjakan senantiasa muncul pertanyaan : “Apa yang saya kerjakan?”; “Mengapa saya mengerjakan ini?”; “Hal apa yang membantu saya untuk menyelesaikan masalah ini?”.

² Nurdin Arsyad, “Model Pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan metakognitif”, *Tesis*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), h. 45

Dapat disimpulkan bahwa metakognitif adalah proses berpikir seseorang dengan pola pikir mereka sendiri untuk membangun strategi dalam memecahkan masalah. Suatu kesadaran tentang kognitif kita sendiri, bagaimana kognitif bekerja serta bagaimana mengaturnya. Kemampuan ini sangat penting terutama untuk keperluan efisiensi penggunaan kognitif kita dalam menyelesaikan masalah. Secara ringkas metakognitif dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”.

Pengetahuan metakognitif merupakan pengetahuan dan keyakinan yang terhimpun melalui pengalaman kognitif seseorang dan tersimpan dalam memori jangka panjangnya. Pengetahuan metakognitif dapat bersifat deklaratif, yaitu seseorang mengetahui bahwa (*knowing that*) atau bersifat prosedural, yaitu seseorang mengetahui bagaimana (*knowing how*), atau kedua-duanya.

2. Indikator Pendekatan Metakognitif

Terdapat tiga indikator dalam pendekatan metakognitif, yaitu :

1. Indikator Perencanaan
 - a. Dapat menyatakan apa yang diketahui
 - b. Dapat menyatakan apa yang ditanyakan
 - c. Mampu memahami informasi-informasi penting
 - d. Mampu memahami masalah yang diajukan
 - e. Mampu menemukan konsep yang digunakan
2. Indiktor Pemantauan
 - a. Dapat menunjukkan informasi yang dipantau

- b. Dapat memahami informasi yang dipantau
- c. Dapat menerapkan konsep dengan benar
- d. Dapat menerapkan konsep yang sama dalam masalah lain

3. Indikator Penilaian

- a. Menuliskan jawaban akhir
- b. Yakin dengan jawaban akhir
- c. Mampu menjelaskan jawaban akhir

Seseorang dikatakan memiliki kemampuan metakognitif tinggi apabila telah memiliki manajemen berpikir dan kemandirian belajar yang baik.

4. Komponen Metakognitif

Pendekatan pembelajaran metakognitif meliputi beberapa komponen yakni:

a. *Introductory Discussion*

yakni menanamkan kesadaran kepada siswa suatu proses bagaimana merancang, memonitor dan mengevaluasi aktifitas yang dilakukan untuk menentukan solusi dari suatu permasalahan dengan cara memfokuskan pertanyaan pada pemahaman masalah.

b. *Independent Work*

yaitu pengembangan hubungan antara pengetahuan yang lalu dan sekarang, serta penggunaan strategi penyelesaian masalah yang tepat.

c. *Conclusion*

yakni merefleksikan proses dan solusi untuk menyimpulkan apa yang telah dilakukan dan pengetahuan baru apa yang diperoleh.

C. Pemecahan Masalah

Istilah pemecahan masalah mengandung arti mencari cara untuk menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga dan meninjau ulang. Polya dalam Heryani dan Ramadani mengartikan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek dalam berpikir tingkat tinggi, dalam berpikir tingkat tinggi seseorang dituntut untuk menguasai dan menerapkan informasi yang sebelumnya ataupun informasi yang baru, dan melakukan pengolahan informasi untuk memperoleh kemungkinan jawaban atau pemecahan dari permasalahan yang ada.³

Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai ke tingkat SMA. Mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seorang guru untuk membangkitkan siswa agar menerima dan merespon pertanyaan yang disampaikan dan membimbing siswa untuk sampai pada penyelesaian masalah.⁴

Menurut Kesumawati dalam Siti Mawaddah dan Hana Anisah indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

³ Fitroti Qomariah, "Profil Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Aritmatika Sosial dibedakan dari Kemampuan Matematika Siswa", *Skripsi*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2020), h. 14-15.

⁴ Marzuki Ahmad dan Seri Asmaidah, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP", *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6 No. 3, September 2018, h. 374

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- d. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.⁵

Adapun dalam penelitian ini, yang menjadi aspek kemampuan pemecahan masalah matematis adalah memahami masalah yang meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, membuat rencana/model matematika, menuliskan rumus atau konsep penyelesaian, terurut dalam menyelesaikan tahap penyelesaian dan menafsirkan solusi yang diperoleh serta membuat kesimpulan.

Pada materi statistika, siswa dikatakan dapat memecahkan masalah jika siswa tersebut mampu menerapkan indikator pemecahan masalah dalam merencanakan,

⁵ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif Di SMP". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, Oktober 2015, h. 168

mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan, dan mempresentasikan data. Pendekatan metakognitif sangat membantu dalam menumbuhkan kesadaran siswa dalam memecahkan suatu masalah pada statistika, dikarenakan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif menuntut siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah melakukan proses belajar matematika. Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa, siswa yang diberi banyak latihan pemecahan masalah, memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.

Solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan guru dalam membuat soal-soal non-routine dan kreativitasnya dalam memodifikasi soal routine dalam buku teks menjadi soal nonrutin, serta mengembangkan bahan ajar pemecahan masalah untuk siswa yang digunakan dalam pembelajaran sehari-hari.

D. Indikator Pemecahan Masalah

Beberapa tahapan dalam pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya dalam Qomariyah dalam memecahkan masalah matematika terdapat empat tahap yang harus dilakukan yaitu:

a. Memahami masalah.

seseorang harus memahami masalah yang diberikan yaitu menentukan apa yang diketahui, apa yang diberikan yaitu menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa syaratnya, cukup ataukah berlebihan syarat tersebut untuk memecahkan masalah yang diberikan.

b. Merencanakan pemecahan masalah.

Seseorang harus menunjukkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanyakan, dan menentukan strategi atau cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.

c. Melaksanakan rencana pemecahan.

Seseorang melaksanakan rencana yang telah ditetapkan pada tahap merencanakan pemecahan masalah, dan mengecek setiap langkah yang dilakukan.

d. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh.⁶

Ada empat hal penting yang dapat dijadikan pedoman dalam langkah ini, yaitu:

- 1) Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan.
- 2) Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
- 3) Mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah.
- 4) Mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi

⁶ Fitroti Qomariah, "Profil Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Aritmatika Sosial dibedakan dari Kemampuan Matematika Siswa", *Skripsi*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, 2020), h. 19.

E. Peran Metakognitif Dalam Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Ormrod dalam Rukminingrum, Hanurawan dan Mudiono menyatakan bahwa metakognitif merupakan pengetahuan dan kefahaman mengenai proses-proses kognitif seseorang, serta usaha sadarnya untuk terlibat dalam proses berpikirnya. Dengan demikian aktivitas metakognitif memiliki dua hal yang penting yaitu: (1) kesadaran tentang kognisi, dan (2) kontrol atau pengaturan proses kognisi ketika belajar atau menyelesaikan masalah matematika.⁷

Berdasarkan penjelasan di atas aktivitas metakognitif dalam penyelesaian masalah matematika adalah suatu kegiatan yang dilakukan berhubungan dengan kesadaran diri terhadap proses berpikir dalam hal merancang, memantau, dan mengevaluasi dimana proses-proses tersebut dilaksanakan untuk mencapai tujuan tertentu.

Aktivitas metakognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dilihat melalui indikator yang disusun dengan tahapan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Metakognisi Dalam Pemecahan

Indikator Metakognitif	Indikator Pemecahan Masalah
Planning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Masalah Memahami masalah dengan cara: <ul style="list-style-type: none"> • menentukan hal yang diketahui dari soal • menentukan hal yang ditanya dari soal 2. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Menyusun Rencana Pemecahan Masalah, dengan cara:

⁷ Dyah Vija Rukminingrum, Fattah Hanurawan, dan Alif Mudiono, "Pengetahuan Metakognitif Belajar Siswa Kelas V SD". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 2, No. 2, Februari 2017, h. 280.

	<ul style="list-style-type: none"> • memikirkan kaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan • memikirkan untuk mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan • memikirkan konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut <p>3. Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah, dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan untuk melakukan cara yang dipilih. • Merencanakan untuk melakukan perbaikan jika ada kesalahan <p>4. Memeriksa Kembali Solusi yang didapat Merencanakan akan memeriksa kembali seluruh langkah yang dilakukan, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan akan meninjau kembali ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Merencanakan permasalahan yang diberikan dapat diselesaikan dengan strategi/cara yang berbeda.
Monitoring	<p>1. Memahami Masalah Memantau caranya dalam memahami masalah, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memantau yang diketahui dalam suatu permasalahan yang diberikan. • Memantau yang ditanyakan dalam permasalahan yang diberikan sesuai dengan maksud awal <p>2. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah Memantau kegiatannya dalam menyusun rencana penyelesaian, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • memantau kaitan antara yang diketahui dan ditanya sudah tepat • memantau cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan • memantau konsep matematika yang digunakan sudah benar

	<p>3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah Melaksanakan dan memantau langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan rencana, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memantau setiap langkah yang dilakukan sudah benar atau tidak • Memantau langkah perbaikan berada dijalur yang benar atau tidak. <p>4. Memeriksa kembali solusi yang diperoleh Memantau langkahnya dalam memeriksa kembali, diantaranya adalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kembali ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Memantau pemilihan strategi/cara yang berbeda dalam permasalahan yang diberikan.
Evaluasi	<p>1. Memahami Masalah mengevaluasi cara yang digunakan dalam memahami masalah, dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • memeriksa kembali tentang data yang diketahui sudah benar • memeriksa kembali tentang data yang ditanyakan sudah benar <p>2. Menyusun Rencana Pemecahan Masalah memeriksa langkahnya dalam menyusun rencana, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa kaitan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan sudah tepat. • Memutuskan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan. • Memutuskan konsep matematika yang digunakan sudah sesuai masalah yang diberikan. <p>3. Melaksanakan Perencanaan Pemecahan Masalah Memeriksa apakah langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa setiap langkah

	<p>dilakukan sudah benar. Memutuskan bahwa perbaikan yang dilakukan telah sesuai dan mampu memperbaiki kesalahan.</p> <p>4. Memeriksa Kembali Solusi yang didapat Memeriksa apakah langkahnya dalam memeriksa kembali telah benar, dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan bahwa ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan. • Memutuskan bahwa strategi/cara yang digunakan efektif untuk menyelesaikan suatu masalah
--	---

F. Statistika

1. Sampel dan Populasi.

Populasi adalah : himpunan seluruh objek yang lengkap yang akan dijadikan objek penelitian.

Sampel adalah : himpunan bagian dari populasi yang benar-benar akan diteliti.

Contoh :

Seseorang ingin mengetahui rata-rata umur siswa SMP kelas VIII di Bandar Lampung.

- a. Populasi : seluruh siswa SMP kelas VIII di Bandar Lampung
- b. Sampel : beberapa siswa SMP kelas VIII di setiap kecamatan dan dicatat umurnya

2. Ukuran Pemusatan Data

Pada data umur siswa SMP kelas VIII di Bandar Lampung, terdapat tiga hal utama yang dapat menggambarkan data tersebut secara umum yaitu rata-rata, median, dan modus.

a. Rata – rata (Mean)

Rata-rata hitung (mean) adalah jumlah seluruh nilai data dibagi banyaknya data tanpa diurutkan terlebih dahulu. Nilai rata-rata hitung dapat ditulis sebagai “ \bar{x} ” dibaca “x bar”

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah semua nilai data}}{\text{banyaknya data}}$$

Contoh :

Tentukan mean dari data : 65, 85, 80, 70, 60

Jawab :

$$\bar{x} = \frac{65+85+80+70+60}{5} = \frac{360}{5} = 72$$

b. Median

Median artinya **nilai tengah**, yaitu salah satu bentuk pemusatan data yang didapat dengan cara **mengambil nilai tengah setelah data diurutkan.**

➤ Data ganjil

Median = data tengah

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

➤ Data Genap

Data genap adalah jumlah dua data tengah dibagi dua

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \frac{n}{2} + \text{data ke } \left(\frac{n}{2} + 1\right)}{2}$$

c. Modus

Modus adalah salah satu bentuk pemusatan data yang didapat dengan cara **memilih data yang paling banyak muncul.**

3. Ukuran Penyebaran Data

a. Jangkauan

Jangkauan adalah selisih antara data terbesar dengan data terkecil .

Rumus jangkauan bisa ditulis :

Jangkauan = data terbesar - data terkecil

b. Kuartil

Kuartil adalah nilai yang membagi sekumpulan data menjadi empat bagian yang sama setelah diurutkan.

Ada 3 macam kuartil yaitu

Q_1 = kuartil bawah

Q_2 = kuartil tengah / median

Q_3 = kuartil atas

Cara menentukan kuartil :

1. Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar
2. Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau mediannya
3. Tentukan kuartil bawah (Q_1)
4. Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak ditengah antara (Q_2) dan nilai tertinggi

c. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah

Maka rumus jangkauan interkuartil adalah :

$$\text{Jangkauan interkuartil} = Q_3 - Q_1$$

G. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah

1. Penelitian dilakukan oleh Rahayu Sri Waskitoningtyas berjudul "*Pembelajaran Matematika dengan Kemampuan Metakognitif Berbasis Pemecahan Masalah*". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melalui pemecahan masalah kontekstual, subjek akan terlatih untuk selalu melibatkan kemampuan metakognisinya mulai dari awal pemecahan masalah hingga pada bagian akhir berupa rumusan jawaban. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada kelebihan yang dimiliki oleh siswa yang memiliki kemampuan metakognisi yang tinggi. Perbedaannya adalah penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi berbasis PMK, sedangkan penelitian yang saya lakukan melihat pengaruh pendekatan metakognitif terhadap pemecahan masalah statistika.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Annemie Desoete & Brigitte De Craene yang berjudul "*Metacognition and mathematics education: an overview*". Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah

terletak pada eksplorasi kemampuan metakognisi lebih mendalam dengan tujuan untuk mengatasi beberapa masalah dalam matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Gloria Stillman & Zemira Mevarech dalam jurnal yang berjudul “*Metacognition research in mathematics education: from hot topic to mature field*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengetahuan metakognitif yang relevan untuk sekolah biasanya berkembang selama tahun-tahun dasar tetapi tidak mencapai puncak sampai setelah masa remaja. Namun peneliti menunjukkan adanya kelangkaan studi empiris yang membahas hubungan perkembangan antara metakognisi, kecerdasan umum dan pengetahuan sebelumnya secara sistematis. Persamaan dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada hubungan pengembangan kompetensi matematika dengan kemampuan metakognitif.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Gloria Stillman & Peter L. Galbraith yang berjudul “*Applying mathematics with real world connections: metacognitive characteristics of secondary students*”. Hasil penelitian ini memfokuskan pada aktivitas kognitif dan pemrosesan matematika serta metakognitif yang mendasari pada pemrosesan tersebut. Persamaan dengan penelitian yang saya lakukan adalah subjek yang digunakan yaitu siswa menengah dan fokus pada kemampuan metakognitif yang dapat mempengaruhi tindakan kognitif.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Kai & Lin Yang yang berjudul “*Structures of cognitive and metacognitive reading strategy use for reading*”.

comprehension of geometry proof". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan strategi membaca metakognitif memberikan fungsi lebih dari strategi membaca kognitif yang secara langsung mempengaruhi RCGP siswa. Persamaan dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada penggunaan strategi membaca kognitif dan metakognitif (CMRS).

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan.⁸ Berdasarkan kajian Teori, dan dari penelitian yang relevan maka yang menjadi hipotesis pada penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

⁸ Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung, Tarsito, 2005) h. 219

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Jenis Pendekatan

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dengan jenis pendekatannya *quasi experiment* dan menggunakan *pretest and posttest*. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk memperoleh data penelitian, diberikan tes awal yang disebut dengan *pre-test* sebelum diterapkan pendekatan metakognitif dan tes akhir yang disebut dengan *post-test* sesudah diterapkan pendekatan metakognitif (Arikunto, 2013). Penelitian ini fokus pada pemecahan masalah matematika peserta didik khususnya pada materi statistika yang diajarkan setelah diterapkan pendekatan metakognitif. Secara umum desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Control Group Pre-test Post- test Design

Grup	Pretest	Treatmen	Posttes
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
kontrol	O ₁	Y	O ₂

Keterangan:

O₁ = nilai *Pre-test*

O₂ = nilai *Post-test*

X = Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif

Y = pembelajaran dengan pendekatan konvensional.¹

¹ Mohammad Mulyadi, *Metode Penelitian Praktis : Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Publica Institute, 2014), h. 65.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Secara sederhana dapat dikatakan populasi adalah seluruh subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti. Berdasarkan data dari sekolah dan informasi dari guru matematika bahwa kelas VIII terdiri atas 2 kelas, tidak ada kelas inti atau unggul, ketiganya sama dan tidak dibedakan kemampuannya. Seluruh siswa kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar menjadi populasi dalam penelitian ini. Sedangkan sampelnya dipilih acak adalah kelas VIII Al-Khawarizmi sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII Al-Jazari sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

a. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), buku paket, dan lembar soal tes awal dan tes akhir yang berupa soal-soal yang disusun mengacu pada indikator yang telah ditetapkan.

² Sugiyono. *Metode Penelitian Matematika (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 117.

b. Lembar Soal Tes

Lembar soal tes dibuat untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa dan dibuat dalam bentuk soal tes tertulis yang terdiri dari soal pretest dan post test. Tes awal (pretest) berbentuk essay sedangkan tes akhir (posttest) berbentuk essay.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan cara peneliti mengumpulkan data selama penelitian dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan metakognitif. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan untuk terlaksananya penelitian tersebut adalah tes

1. Tes

Tes merupakan pertanyaan-pertanyaan atau latihan-latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes berbentuk uraian yang dilakukan sebanyak dua kali, tes pertama berupa pre-test yang terdiri dari beberapa soal yang bertujuan melihat kemampuan awal siswa. Tes kedua berupa post-test yang terdiri dari beberapa soal yang bertujuan untuk melihat tingkat penyelesaian permasalahan matematis siswa.

Adapun bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis. Tes tertulis yang dimaksud adalah tes pemecahan masalah yang dapat mengukur tingkat pemecahan masalah siswa, yaitu tes tertulis berbentuk uraian ataupun essay.

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah penulis dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Setelah semua data terkumpulkan, maka untuk mendeskripsikan data penelitian, data penelitian tersebut dianalisis menggunakan statistik yang sesuai. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang terkumpul tersebut dianalisis secara statistik, sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Kemampuan

Pemecahan masalah dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan pembelajaran metakognitif. Adapun kriteria penskoran untuk tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan *Holistic Scoring Rubrics*, seperti berikut:

Tabel 3. 2 pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Aspek Yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	4	Jika benar menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal
	3	Hanya menuliskan beberapa yang diketahui dan ditanya dengan benar
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal, tetapi salah satunya tidak ditulis
	1	Jika menuliskan yang ditanya dan diketahui namun salah
	0	Jika tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya dari soal
Merencanakan penyelesaian	4	Jika benar menuliskan strategi/model dan mengarah ke jawaban yang benar
	3	Jika hanya sebagian yang benar dalam menuliskan strategi/model
	2	Jika kurang tepat dalam menulis strategi

	1	Menuliskan seluruh model matematika tetapi salah
	0	Tidak menuliskan strategi atau model
Menerapkan Rencana Penyelesaian Masalah	4	Benar dalam menuliskan penyelesaian masalah
	3	Menulis langkah penyelesaian masalah dengan lengkap namun terdapat langkah yang keliru
	2	Langkah penyelesaian tidak lengkap sehingga tidak memperoleh jawaban
	1	Ada menuliskan penyelesaian tetapi prosedurnya tidak jelas
	0	Tidak menulis penyelesaian masalah dari soal
Memeriksa Kembali	4	Melakukan pengecekan dan kesimpulan yang diberikan sesuai dengan pertanyaan dari soal
	3	Melakukan pengecekan namun kesimpulan yang diberikan kurang tepat
	2	Melakukan pengecekan namun tidak ada kesimpulan yang diberikan Tidak ada pengecekan namun ada kesimpulan yang tepat
	1	Kesimpulan yang dituliskan masih salah
	0	Tidak ada pengecekan dan tidak ada kesimpulan

Sumber :Skripsi Ayyub Azhari

Data kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan data ordinal, maka terlebih dahulu data tersebut dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan MSI (Method Successive Interval). MSI merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval. Ada dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan perhitungan manual dan prosedur dalam Excel.

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil pre-test dan hasil post-test yang didapat dari kedua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji

dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Data Perbandingan Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk pengolahan data tentang hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t. Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS. Uji normalitas terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program SPSS. Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.³

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama

³ Al Ikhlas, "Pengaruh Penerapan Pendekatan...,h. 1407.

atau berbeda. Untuk menguji homogenitas terlebih dahulu harus menentukan Hipotesis Pengujian, hipotesisnya sebagai berikut :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *levene's test for equality variances* pada SPSS. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari varians yang sama atau tidak.

Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas data tes kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogenitas).
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogenitas).⁴

3. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah Independent Sampel t-test.

Adapun rumusan hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ kemampuan pemecahan masalah statistika yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan

⁴ Al Ikhlas, "Pengaruh Penerapan Pendekatan..., h. 1410.

metakognitif tidak berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan menggunakan Pendekatan konvensional

$$H_1 : \mu > \mu_0$$

kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada *independent sample t-test* dengan menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig.(2-tailed) < 0,05, maka terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.
- b) Jika nilai Sig.(2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini sebagai pedoman agar penelitian ini dapat berjalan dengan terstruktur

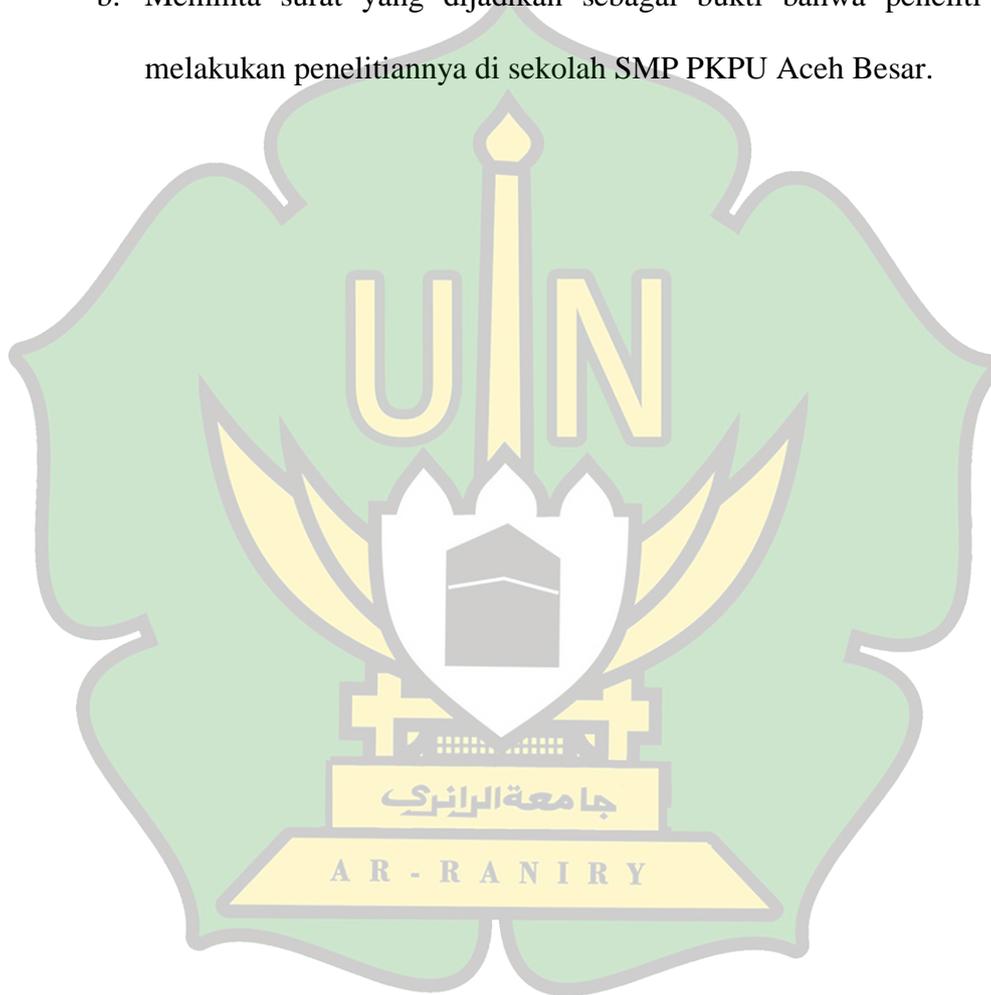
sehingga hasil yang ingin dicapai sesuai dengan harapan dan valid. Prosedur yang akan digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Prosedur awal

Tahap ini adalah persiapan sebelum melakukan penelitian, adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Meminta surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
 - b. Meminta surat izin untuk melakukan penelitian dari sekolah yang dijadikan lokasi penelitian yaitu SMP PKPU Aceh Besar.
 - c. Konsultasi dengan guru pengampu pelajaran Matematika di sekolah tersebut mengenai lokasi, situasi dan membahas mengenai siswa kelas VIII ke dalam indikator berpikir tingkat tinggi.
 - d. Menyusun soal serta pedoman wawancara agar memudahkan proses penelitian.
 - e. Validasi instrumen oleh validator, agar instrumen layak digunakan.
2. Prosedur pelaksana
- a. Memberikan soal tes yang telah di validasi kepada subjek untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi.
 - b. Melakukan tes wawancara dengan subjek untuk mengetahui bagaimana kemampuan metakognitif saat sedang menjawab soal.
 - c. Mengumpulkan seluruh data yang diperoleh.
 - d. Melakukan analisis data pada tes tertulis, pengamatan langsung oleh peneliti, dan transkrip wawancara.

- e. Menafsirkan hasil analisis data.
 - f. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian serta menuliskan laporannya.
3. Prosedur Akhir
- a. Menganalisis data, menafsirkan data, serta menarik kesimpulan.
 - b. Meminta surat yang dijadikan sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitiannya di sekolah SMP PKPU Aceh Besar.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Dekripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP PKPU Aceh Besar yang beralamat di Jln. Laksamana Malahayati, desa Neuheun, Kec. Masjid Raya, Kab. Aceh Besar. Sebelum pelaksanaan proses pengambilan data penelitian, peneliti berkonsultasi dengan guru pelajaran matematika terkait kelas yang akan diteliti. Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian berupa RPP, LKPD, soal *pre-test* dan *post-test*. Dalam pelaksanaan penelitian, pertemuan pertama peneliti memberikan soal *pre-test* kepada dua kelas dengan soal yang sama. Pertemuan selanjutnya peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan terakhir, peneliti memberikan soal *post-test* kepada kedua kelas yang sama.

Adapun proses pengumpulan data yang peneliti lakukan di sekolah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Jadwal Penelitian

NO	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Sabtu, 21 Mei 2022	<i>Pre-test</i> kelas kontrol dan pertemuan pertama
2.	Senin, 23 Mei 2022	<i>Pre-test</i> kelas Eksperimen dan pertemuan pertama
3.	Selasa, 24 Mei 2022	Pertemuan kedua kelas kontrol dan <i>Post-test</i>
4.	Rabu, 25 Mei 2022	Pertemuan kedua kelas eksperimen dan <i>post-test</i>

Sumber : Jadwal Penelitian di SMP PKPU Aceh Besar

B. Analisis Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan menguji beda dua rata-rata, yaitu antara hasil post-test kelas eksperimen dengan hasil post-test kelas kontrol. Dalam hal ini, uji beda yang digunakan adalah independent sample t-test (uji-t). Dalam prosedur statistik, data yang digunakan dalam uji-t adalah data yang berskala interval, sehingga jika data yang akan dilakukan uji-t adalah data berskala ordinal, maka data tersebut terlebih dahulu harus dikonversi menjadi data berskala interval.

1. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah data berskala ordinal. Karena dalam prosedur statistik uji-t, uji homogen dan lain sebagainya, mengharuskan data yang berskala interval. Oleh sebab itu, sebelum digunakan uji-t data ordinal perlu dikonversi ke data interval, dalam penelitian ini digunakan *Metode Successive Interval* (MSI). Dalam penelitian ini untuk metode MSI menggunakan prosedur excel.

a. Konversi Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen Ordinal ke Interval dengan MSI

Data yang diolah adalah data skor pre test dan post test. Data skor pre test dan post test lebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*). Untuk data ordinal kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Data Ordinal Kelas Eksperimen

NO	Kode Siswa	Pre Test	Post Test
1.	Siswa A ₁	20	35
2.	Siswa A ₂	21	35
3.	Siswa A ₃	23	35
4.	Siswa A ₄	22	33
5.	Siswa A ₅	22	34
6.	Siswa A ₆	18	34
7.	Siswa A ₇	19	34
8.	Siswa A ₈	19	34
9.	Siswa A ₉	20	34
10.	Siswa A ₁₀	21	34
11.	Siswa A ₁₁	20	35
12.	Siswa A ₁₂	22	34
13.	Siswa A ₁₃	18	34
14.	Siswa A ₁₄	21	35
15.	Siswa A ₁₅	20	35
16.	Siswa A ₁₆	18	34
17.	Siswa A ₁₇	20	35
18.	Siswa A ₁₈	19	35
19.	Siswa A ₁₉	20	33
20.	Siswa A ₂₀	21	35
21.	Siswa A ₂₁	19	34
22.	Siswa A ₂₂	20	35
23.	Siswa A ₂₃	21	35

Sumber: Pengolahan Data Ordinal

Setelah memperoleh data ordinal pada tabel 4.3 kemudian data tersebut diubah kedalam bentuk data interval. Sebelum dikonversi ke interval, maka diperlukan data hasil pre-test penskoran kemampuan pemecahan masalah. Untuk hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Penskoran Pre-test Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
1	Memahami	0	8	8	3	4	23
	Merencanakan	6	4	12	0	1	23
	Menerapkan	6	9	4	0	4	23
2	Mengecek Ulang	14	6	1	0	2	23
	Memahami	6	6	4	7	0	23
	Menerapkan	4	5	9	3	2	23

	Mengecek Ulang	2	5	6	8	2	23
3	Memahami	7	3	4	3	6	23
	Merencanakan	6	4	4	6	3	23
	Menerapkan	5	8	7	3	0	23
	Mengecek Ulang	0	4	6	7	6	23
Jumlah		63	68	67	47	31	276

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Tabel 4. 4 Hasil Penskoran Post-test Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
1	Memahami	0	3	6	7	7	23
	Merencanakan	0	5	3	9	6	23
	Menerapkan	0	5	5	6	7	23
	Mengecek Ulang	0	0	9	7	7	23
2	Memahami	3	2	3	5	10	23
	Merencanakan	0	2	6	8	7	23
	Menerapkan	0	3	3	9	8	23
	Mengecek Ulang	0	3	5	6	9	23
3	Memahami	0	2	5	6	10	23
	Merencanakan	0	4	2	7	10	23
	Menerapkan	0	2	4	7	10	23
	Mengecek Ulang	3	3	2	6	9	23
Jumlah		6	34	53	83	100	276

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Untuk menghasilkan nilai interval maka data ordinal akan diubah menjadi data yang berskala interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data pre test dan post test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (Method Of Successive Interval) dengan prosedur excel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1,000	63,000	0,228	0,228	0,302	-0,745	1,000
	2,000	68,000	0,246	0,475	0,398	-0,064	1,936
	3,000	67,000	0,243	0,717	0,338	0,575	2,572
	4,000	47,000	0,170	0,888	0,191	1,214	3,189
	5,000	31,000	0,112	1,000	0,000		4,024

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel

Tabel 4. 6 Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1,000	6,000	0,022	0,022	0,052	-2,019	1,000
	2,000	34,000	0,123	0,145	0,228	-1,058	1,962
	3,000	53,000	0,192	0,337	0,365	-0,421	2,675
	4,000	83,000	0,301	0,638	0,375	0,352	3,358
	5,000	100,000	0,362	1,000	0,000		4,425

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel

Mengganti angka nilai pada jawaban siswa sesuai dengan yang ada pada kolom scale adalah langkah selanjutnya yang akan dilakukan berdasarkan tabel diatas. Hasil pre-test post-test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang sebelumnya memiliki data ordinal telah diubah menjadi data interval menggunakan metode suksesif interval (Method of Successive Interval). Berikut hasil penskoran pre-test dan post-test kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 7 Hasil Penskoran Kelas Eksperimen Data Interval

NO	Kode Siswa	Pre Test	Post Test
1.	Siswa A ₁	27,543	40,511
2.	Siswa A ₂	28,378	41,578
3.	Siswa A ₃	29,631	41,578
4.	Siswa A ₄	29,213	41,119
5.	Siswa A ₅	29,213	39,444
6.	Siswa A ₆	26,189	40,511
7.	Siswa A ₇	26,926	39,723
8.	Siswa A ₈	26,926	39,723
9.	Siswa A ₉	27,761	40,79
10.	Siswa A ₁₀	28,498	40,052
11.	Siswa A ₁₁	27,562	40,406
12.	Siswa A ₁₂	28,815	41,473
13.	Siswa A ₁₃	26,309	40,406
14.	Siswa A ₁₄	28,596	40,406
15.	Siswa A ₁₅	27,761	41,473
16.	Siswa A ₁₆	26,091	41,473
17.	Siswa A ₁₇	27,344	40,406
18.	Siswa A ₁₈	27,027	41,119
19.	Siswa A ₁₉	27,862	41,119

20.	Siswa A ₂₀	28,479	39,444
21.	Siswa A ₂₁	27,862	41,119
22.	Siswa A ₂₂	28,498	40,052
23.	Siswa A ₂₃	29,115	41,089

Sumber: Pengolahan Data Interval

b. Konversi Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kontrol Ordinal ke Interval dengan MSI

Data yang diolah adalah data skor pre-test dan post-test. Data skor pre-test dan post-test lebih dahulu data diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*). Untuk data ordinal kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 8 Data Ordinal Kelas Kontrol

NO	Kode Siswa	Pre Test	Post Test
1.	Siswa B ₁	23	29
2.	Siswa B ₂	22	30
3.	Siswa B ₃	24	30
4.	Siswa B ₄	19	29
5.	Siswa B ₅	21	30
6.	Siswa B ₆	18	29
7.	Siswa B ₇	19	29
8.	Siswa B ₈	22	29
9.	Siswa B ₉	20	29
10.	Siswa B ₁₀	19	30
11.	Siswa B ₁₁	21	30
12.	Siswa B ₁₂	20	31
13.	Siswa B ₁₃	20	31
14.	Siswa B ₁₄	20	31
15.	Siswa B ₁₅	20	31
16.	Siswa B ₁₆	18	32
17.	Siswa B ₁₇	16	32
18.	Siswa B ₁₈	17	31
19.	Siswa B ₁₉	18	30
20.	Siswa B ₂₀	18	31
21.	Siswa B ₂₁	19	31
22.	Siswa B ₂₂	22	31
23.	Siswa B ₂₃	19	31

Sumber : Data Ordinal Kelas Kontrol

Setelah memperoleh data ordinal pada tabel 4.9 kemudian data tersebut diubah kedalam bentuk data interval. Sebelum dikonversi ke interval, maka diperlukan data hasil pre-test penskoran kemampuan pemecahan masalah. Untuk hasil pre-test dan post-test kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Penskoran Pre-test Kelas kontrol

Soal	Indikator Yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
1	Memahami	6	8	8	1	0	23
	Merencanakan	4	6	10	0	3	23
	Menerapkan	4	9	6	0	4	23
2	Mengecek Ulang	9	5	6	3	0	23
	Memahami	0	7	10	4	2	23
	Merencanakan	8	7	5	3	0	23
	Menerapkan	6	0	6	9	2	23
	Mengecek Ulang	6	8	2	3	4	23
3	Memahami	7	3	4	3	6	23
	Merencanakan	7	6	8	1	1	23
	Menerapkan	0	8	0	9	6	23
	Mengecek Ulang	6	4	7	5	1	23
Jumlah		63	71	72	41	29	276

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Tabel 4. 10 Hasil Penskoran Post-test Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
1	Memahami	0	6	4	7	6	23
	Merencanakan	2	6	7	3	5	23
	Menerapkan	0	5	5	9	4	23
	Mengecek Ulang	0	5	7	6	5	23
	Memahami	0	7	0	6	10	23
2	Merencanakan	2	5	6	3	7	23
	Menerapkan	1	4	2	3	13	23
	Mengecek Ulang	0	6	8	6	3	23
3	Memahami	0	7	7	5	4	23
	Merencanakan	2	6	3	7	5	23
	Menerapkan	0	6	5	6	6	23
	Mengecek Ulang	1	2	2	7	11	23
Jumlah		8	65	56	68	79	276

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Untuk menghasilkan nilai interval maka data ordinal akan diubah menjadi data yang berskala interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data pre test dan post test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dengan menggunakan MSI (*Method Of Successive Interval*) dengan prosedur excel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1,000	63,000	0,228	0,228	0,302	-0,745	1,000
	2,000	71,000	0,257	0,486	0,399	-0,036	1,950
	3,000	72,000	0,261	0,746	0,320	0,663	2,625
	4,000	41,000	0,149	0,895	0,182	1,253	3,255
	5,000	29,000	0,105	1,000	0,000		4,056

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel

Tabel 4. 12 Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas kontrol dengan Menggunakan MSI

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1,000	1,000	8,000	0,029	0,029	0,066	-1,896	1,000
	2,000	65,000	0,236	0,264	0,327	-0,630	2,173
	3,000	56,000	0,203	0,467	0,398	-0,082	2,934
	4,000	68,000	0,246	0,714	0,340	0,564	3,514
	5,000	79,000	0,286	1,000	0,000		4,470

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel

Mengganti angka nilai pada jawaban siswa sesuai dengan yang ada pada kolom scale adalah langkah selanjutnya yang akan dilakukan berdasarkan tabel diatas. Hasil pre-test post-test kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol yang sebelumnya memiliki data ordinal telah diubah menjadi data interval menggunakan metode suksesif interval (*Method of Successive Interval*). Berikut hasil penskoran pre-test dan post-test kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 13 Hasil Penskoran Kelas Kontrol Data Interval

NO	Kode Siswa	Pre Test	Post Test
1.	Siswa B ₁	30,22	37,797
2.	Siswa B ₂	29,591	38,128
3.	Siswa B ₃	30,896	38,128
4.	Siswa B ₄	27,21	37,797
5.	Siswa B ₅	28.641	38,558
6.	Siswa B ₆	26,532	38,227
7.	Siswa B ₇	27,21	38,227
8.	Siswa B ₈	29,397	37,353
9.	Siswa B ₉	27,921	38,195
10.	Siswa B ₁₀	27,417	38,526
11.	Siswa B ₁₁	28,842	38,526
12.	Siswa B ₁₂	27,372	39,731
13.	Siswa B ₁₃	28,173	39,731
14.	Siswa B ₁₄	28,047	39,731
15.	Siswa B ₁₅	28,092	38,857
16.	Siswa B ₁₆	26,616	39,188
17.	Siswa B ₁₇	25,311	39,188
18.	Siswa B ₁₈	25,986	38,857
19.	Siswa B ₁₉	26,112	38,096
20.	Siswa B ₂₀	26,936	38,096
21.	Siswa B ₂₁	27,611	37,004
22.	Siswa B ₂₂	29,42	38,857
23.	Siswa B ₂₃	27,291	38,857

Sumber: Pengolahan Data Interval

2. Analisis Pengolahan Data *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menganalisis data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti mengerjakan menggunakan aplikasi SPSS.

a. Analisis Statistik Deskriptif Data *Pre-Test*

Analisis data penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Analisis deskriptif statistik data ini bertujuan untuk menemukan nilai rata-rata varians (S^2). Hasil pengolahan data analisis statistik deskriptif didapatkan output seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4. 14 Analisi Statistik Deskriptif Data *Pre-Test*

Kelas	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksperimen	23	26,09	29,63	27,8956	1,01138	1,023
Kontrol	23	25,31	30,90	27.8628	1,40192	1.965

Sumber: Analisis Statistik Deskriptif dengan SPSS

Dari hasil analisis deskriptif statistik menggunakan SPSS didapatkan bahwa data pre-test.

$$\bar{x}_1 = 27,8956 \quad s_1^2 = 1,023 \quad n_1 = 23$$

$$\bar{x}_2 = 27.8628 \quad s_2^2 = 1.965 \quad n_2 = 23$$

Keterangan

\bar{x}_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah statistik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah statistik kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas Eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas Kontrol

s_1^2 = Varians kelompok Eksperimen

s_2^2 = Varians kelompok Kontrol

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data kelas yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS. Langkah pertama yang dilakukan untuk menguji tes kemampuan pemecahan masalah statistik adalah mengetahui terlebih dahulu apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan Shapiro-Wilk dengan menggunakan program SPSS.

Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas terhadap data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal

- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan pengujian normalitas menggunakan SPSS, tampilan outputnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas Skor *Pre-test* Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	.964	23	.553
Kontrol	.958	23	.430

Sumber: Pengujian Normalitas dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji normalitas skor pre-test terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada tabel 4.16 nilai signifikan data nilai tes kemampuan pemecahan masalah statistika untuk kelas eksperimen adalah 0,553 dan kelas kontrol adalah 0,430, kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel kelas *pre-test* eksperimen dan kelas *pre-test* kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data

Dalam uji normalitas diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan *levene's test for equality of variances* pada SPSS. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak.

Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah statistika pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Setelah dilakukan pengujian homogenitas data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan hasil seperti output dibawah ini.

Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas Skor Pre-Test

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
1.872	1	44	.178

Sumber: Pengujian homogenitas dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji homogenitas varians pada tabel 4.17 nilai signifikan adalah 0,178 yaitu lebih besar dari 0.05, berdasarkan hipotesis dalam pengujian homogenitas maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

d. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pre-Test

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdistribusi normal dan hasil homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata akan dianalisis menggunakan *independent sample t-test* pada SPSS. Adapun kriteria pengambilan keputusan pada *independent sample t-test* dengan menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan

pendekatan metakognitif dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

- b) Jika nilai Sig.(2-tailed) > 0,05, maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

Tabel 4. 17 Grup Statistik

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemecahan Masalah	Pre-test Eksperimen	23	27.8956	1.01138	.21089
	Pre-test Kontrol	23	27.8628	1.40192	.29232

Sumber: Uji kesamaan dua rata-rata dengan SPSS

Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan SPSS, tampilan outputnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 18 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

		Leven's test for equality of variances		t-test For Equality Of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% confidence Interval of difference	
Kemampuan Pemecahan Masalah	Equal Variances Assumed	1.872	.178	.091	44	.928	.03283	.36045	-.69367	.75927
	Equal Variances Not Assumed			.091	40.019	.928	.03283	.36045	-.69367	.75927

Sumber: Uji kesamaan dua rata-rata dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji kesamaan dua rata-rata pada tabel 4.19 nilai *Sig.(2-tailed)* adalah 0.928 atau lebih dari 0.05, berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

3. Analisis Pengolahan Data *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk menganalisis data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti mengerjakan menggunakan aplikasi SPSS.

a. Analisis Statistik Deskriptif Data *Post-Test*

Analisis data penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Analisis deskriptif statistik data ini bertujuan untuk menemukan nilai rata-rata varians (S^2). Hasil pengolahan data analisis statistik deskriptif didapatkan output seperti tabel dibawah ini.

Tabel 4. 19 Analisi Statistik Deskriptif Data *Post-Test*

Kelas	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	variance
Eksperimen	23	39,44	41,58	40,6528	.68973	.476
Kontrol	23	37.00	39.73	38,5067	.71965	.518

Sumber: Analisis Statistik Deskriptif dengan SPSS

Dari hasil analisis deskriptif statistik menggunakan SPSS didapatkan bahwa data *post-test*.

$$\bar{x}_1 = 40,6528 \qquad s_1^2 = 0,476 \qquad n_1 = 23$$

$$\bar{x}_2 = 38,5067 \qquad s_2^2 = 0,518 \qquad n_2 = 23$$

Keterangan

\bar{x}_1 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah statistik kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kemampuan pemecahan masalah statistik kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas Eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas Kontrol

s_1^2 = Varians kelompok Eksperimen

s_2^2 = Varians kelompok Kontrol

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data kelas yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS. Langkah pertama yang dilakukan untuk menguji tes kemampuan pemecahan masalah statistik adalah mengetahui terlebih dahulu apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan program SPSS.

Adapun hipotesis dalam pengujian normalitas terhadap data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka sebaran skor data berdistribusi normal
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan pengujian normalitas menggunakan SPSS, tampilan outputnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 20 Hasil Uji Normalitas Skor Pre-test Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.925	23	.085
Kontrol	.960	23	.471

Sumber: Pengujian Normalitas dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji normalitas skor *post-test* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada tabel 4.21 nilai signifikan data nilai tes kemampuan pemecahan masalah statistika untuk kelas eksperimen adalah 0,085 dan kelas kontrol adalah 0,471, kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel kelas *post-test* eksperimen dan kelas *post-test* kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Data

Dalam uji normalitas diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan *levene's test for equality variances* pada SPSS. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak.

Adapun hipotesis dalam pengujian homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah statistika pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka kedua kelas memiliki varians yang tidak sama (tidak homogen).

Setelah dilakukan pengujian homogenitas data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan hasil seperti output dibawah ini.

Tabel 4. 21 Hasil Uji Homogenitas Skor *Post-Test*

<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
.029	1	44	.865

Sumber: Pengujian homogenitas dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji homogenitas varians pada tabel 4.22 nilai signifikan adalah 0, 865 yaitu lebih dari 0.05, berdasarkan hipotesis dalam pengujian homogenitas maka kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

d. Uji Hipotesis

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, dilanjutkan dengan uji hipotesis. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ kemampuan pemecahan masalah statistika yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan metakognitif tidak berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan menggunakan Pendekatan konvensional

$H_1 : \mu > \mu_0$ kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik

dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada *independent sample t-test* dengan menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig.(2-tailed) < 0,05, maka kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.
- b) Jika nilai Sig.(2-tailed) > 0,05, maka kemampuan pemecahan masalah statistika yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan metakognitif tidak berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan menggunakan Pendekatan konvensional

Tabel 4. 22 Grup Statistik

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Pemecahan Masalah	Pos-test Eksperimen	23	40.6528	.68973	.14382
	Pos-test Kontrol	23	38.5067	.71965	.15006

Sumber: Uji dkesamaan dua rata-rata dengan SPSS

Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan SPSS, tampilan outputnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 23 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

		<i>Leven's test for equality of variances</i>		<i>t-test For Equality Of Means</i>						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% confidence Interval of difference	
									Lower	Upper
Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Equal Variances Assumed</i>	.029	.865	10.325	44	.000	2.14604	.20785	1.72715	2.56493
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			10.325	43.921	.000	2.14604	.20785	1.72713	2.56495

Sumber: Uji kesamaan dua rata-rata dengan SPSS

Berdasarkan hasil output uji kesamaan dua rata-rata pada tabel 4.24 nilai Sig.(2-tailed) adalah 0.000 atau kurang dari 0.05, berdasarkan uji hipotesis maka kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan pengolahan data, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh pendekatan metakognitif terhadap pemecahan masalah pada statistika dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

Berdasarkan uji-t hipotesis dengan uji pihak kanan (uji t) diperoleh bahwa nilai Sig.(2-tailed) adalah 0.000 atau kurang dari 0.05, berdasarkan uji hipotesis maka kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

Pada kelas eksperimen peneliti memberikan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif dengan proses pembelajaran menggunakan metode belajar diskusi berkelompok menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk berfikir dan menjawab pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang ada pada LKPD. Tahapan pendekatan metakognitif dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu: planning, monitoring, dan evaluation.

Peneliti menemukan ada beberapa penyebab kemampuan pemecahan masalah meningkat dengan menggunakan pendekatan metakognitif. Pertama, pada tahapan planning siswa dituntut untuk merencanakan penyelesaian masalah yang terdapat di LKPD dengan menjawab pertanyaan planning dalam proses metakognitif. Pertanyaan planning membimbing siswa untuk mengetahui pengetahuan apa yang telah dia milikinya, pengetahuan apa yang belum dia miliki, pengetahuan apa yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan serta pengetahuan apa yang masih harus diperoleh sebelum memecahkan permasalahan.

Tahapan kedua yaitu proses monitoring, tahapan ini siswa memantau proses dari pemecahan masalah yang sudah direncanakan ditahap perencanaan sebelumnya. Pada tahapan monitoring ini meliputi dua proses yaitu: proses identifikasi masalah dan proses penyelesaian masalah. Pada proses identifikasi

masalah siswa menjawab pertanyaan : *apa yang diketahui disoal?, apa yang ditanya disoal?* pertanyaan tersebut membimbing siswa untuk berpikir metakognitif untuk mengetahui apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Selanjutnya proses penyelesaian masalah, pada tahapan ini siswa dituntun untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang telah direncanakan diawal.

Tahapan terakhir dalam pembelajaran pendekatan metakognitif ini ialah tahapan evaluasi, pada tahapan evaluasi siswa menjawab pertanyaan evaluasi yang ada di LKPD yaitu : *“Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu tulis? apa alasannya?”*. Pertanyaan ini membimbing siswa untuk meninjau kembali proses penyelesaian masalah yang telah dilakukannya, dan untuk mengukur seberapa yakin siswa terhadap jawaban yang telah dia dapatkan.

Berdasarkan tinjauan dari tiga tahapan pendekatan metakognitif dapat disimpulkan bahwa dengan pendekatan metakognitif dapat menumbuhkan kesadaran siswa akan pengetahuan yang telah dimilikinya dan melibatkan siswa secara aktif dalam dalam berpikir. Kesadaran siswa akan kognitifnya akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah dari soal yang diberikan. Sebagaimana dikemukakan oleh O’Neil dan Brown *“Metakognisi sebagai proses di mana seseorang berpikir tentang berpikir mereka dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah.”*¹

Hal ini juga sesuai dengan hasil temuan Usman yang menyatakan bahwa *“melalui pendekatan metakognitif, siswa dapat menyadari pentingnya memikirkan*

¹ Nurdin Arsyad, *Model Pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan metakognitif*, (Makassar: Pustaka Refleksi, 2016), hal. 7.

informasi yang diberikan oleh soal, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, dan mengecek kembali penyelesaian tersebut”.²

Pendekatan metakognitif dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah pada statistika, siswa dapat menumbuhkan kesadaran akan pengetahuan yang ia miliki dalam menyelesaikan masalah, yang dimaksud Siswa tumbuh kesadaran tentang pengetahuannya adalah siswa tersebut mampu mengetahui pengetahuan apa yang sudah dimilikinya, pengetahuan apa yang belum dimilikinya, serta pengetahuan apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Kesadaran seseorang merupakan salah satu faktor berhasilnya seseorang dalam memecahkan masalah, hal tersebut sejalan yang dikatakan In'am bahwa dalam menyelesaikan masalah matematis siswa sangat tergantung pada kesadarannya akan apa yang sudah dia ketahui. Kesadaran dalam proses belajar sangatlah penting, untuk melibatkan proses kesadaran siswa dalam belajar perlu dilakukannya pembelajaran yang melibatkan proses kesadaran siswa dalam belajar.³

Penerapan pendekatan metakognitif dikatakan mempunyai hasil yang baik jika kemampuan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan. Sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ainuna Fasha, Rahmah Johar, M. Ikhsan, pada tahun 2018 yang berkesimpulan “Adanya peningkatan pada

² Usman, “Aktivitas Metakognisi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Terbuka”. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2, September 2014, h. 27

³ Akhsanu In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika*, (Malang: AM Publishing, 2018). h. 16.

kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional ditinjau dari keseluruhan siswa”.⁴ Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Nanang pada tahun 2012 yang menyimpulkan “Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik kelompok siswa yang mendapatkan pendekatan metakognitif berada pada klasifikasi tinggi, dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapatkan pendekatan metakognitif secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan yang mendapatkan pendekatan konvensional”.⁵

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan metakognitif berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik. Hal ini dikarenakan pendekatan metakognitif bisa menumbuhkan kesadaran siswa akan pengetahuan yang dimilikinya. Sehingga dengan kesadaran akan pengetahuan yang dimiliki siswa akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

⁴ Ainuna Fasha, Rahmah Johar, dan M Ikhsan, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif” *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol.5, No 2. September 2018, h. 63.

⁵ Nanang, “Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematik melalui Pendekatan Metakognitif,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1, No. 1 Mei 2012, h. 8

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pembelajaran dengan pendekatan metakognitif pada materi statistika di kelas VIII SMP PKPU Aceh Besar, maka penulis membuat kesimpulan dan beberapa saran sebagai berikut:

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan metakognitif lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah statistik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang didapatkan di saat penelitian, bisa kekurangan ataupun kelebihan sebagai berikut:

1. Pendekatan metakognitif dapat dijadikan solusi oleh guru dalam pembelajaran terhadap upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah statistika.
2. Dalam proses pembelajaran matematika alangkah baiknya, jika guru harus mempersiapkan perangkat pembelajaran yang bisa menumbuhkan kesadaran siswa akan pengetahuannya, atau perangkat pembelajaran yang bernuansa dengan metakognitif.
3. Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan metakognitif siswa kurang maksimal dalam menyelesaikan LKPD seperti yang dibuat peneliti

karena waktu yang singkat disebabkan oleh pembelajaran pada masa pandemi. Sehingga bagi peneliti yang lain lebih menekankan siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan mengatur waktu sebaik mungkin.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Marzuki dan Seri Asmaidah. (2018). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Membelajarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3): 374
- Iln'am, Akhsanu. (2018). *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika*. Malang: AM Publishing.
- Al Ikhlas. (2020). "Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Pada Materi Teorema Pythagoras". *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7): 1401.
- Fasha, Ainuna, dkk. (2018). "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif". *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2): 54.
- Arsyad, Nurdin. (2003). "Model Pembelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan metakognitif". *Tesis*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- As'Ari, Abdurrahman, dkk. (2016). *Matematika Buku siswa kelas VIII/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud
- Fasha, Ainuna, dkk. (2018). "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif". *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2): 63.
- Fatmahayati, Widya. (2009). "Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan kompetensi Matematika Siswa pada Materi Prisma dan Limas di Kelas VIII SMP Muhammadiyah". *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Mawaddah, Siti dan Hana Anisah. (2015). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif Di SMP". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 168
- Mulyadi, Mohammad. (2014). *Metode Penelitian Praktis : Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Publica Institute.
- Muflihah, Siti dan Anerbelson Lepith. (2019). "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar

Matematika Pada Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar". Indonesian Journal of Instructional Media and Model, 1(1): 47

Nanang. (2012). "*Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematik Melalui Pendekatan Metakognitif*". Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1)

Putri, Kurnia dan Sepdikasari Dirgantoro. (2018). "*Pendekatan Keterampilan Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika*". Mathline, 3(1).

Qomariah, Fitroti. (2020). "*Profil Metakognisi dalam Memecahkan Masalah Aritmatika Sosial dibedakan dari Kemampuan Matematika Siswa*". Skripsi. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.

Rukminingrum, Dyah Vija, dkk. (2017). "Pengetahuan Metakognitif Belajar Siswa Kelas V SD". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(2): 280

Sudjana. (2005). *Metoda Statistik.*, Bandung: Tarsito

Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia.* Jakarta: Depdiknas.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Matematika (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D).* Bandung : Alfabeta.

Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.

Usman. (2014). "Aktivitas Metakognisi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Terbuka". *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2): 27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Bimbingan Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-7221/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2022

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-3014/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2022, TANGGAL 24 FEBRUARI 2022
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-3014/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2022, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;

2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;

3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;

4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;

6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;

10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;

11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperthatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 16 November 2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-3014/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2022, tanggal 24 Februari 2022.

KEDUA : Menetapkan judul Skripsi:
Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Pemecahan Masalah pada Statistika
sebagai perubahan dari judul sebelumnya:
Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Pemecahan Masalah pada Pola Bilangan

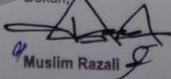
KETIGA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Dr. Zulkifli, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
untuk membimbing Skripsi:
Nama : Mira Yustina
NIM : 170205076
Program Studi : Pendidikan Matematika

KEEMPAT : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;

KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 29 Juni 2022 M
29 Dzulq'aidah 1443 H

a.n. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan
1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 Surat Penelitian Ilmiah



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5847/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2022

Lamp :-

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Sekolah SMP PKPU Aceh Besar
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : MIRA YUSFINA / 170205076

Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika

Alamat sekarang : Jl. Laksamana Malahayati, Gampoeng Lamnga, Kec. Mesjid Raya, Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistika**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Mei 2022

an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 11 Juni 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

AR - RANIRY

Lampiran 3 Surat Rekomendasi Penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh Besar



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389
 Email : dinaspendidikanacehbesar@gmail.com Website : www.dindikbudacehbesar.org

Nomor : 070/ 1166 /2022
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Kepala SMP PKPU Aceh Besar
 di-
 Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5847/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2022 tanggal 11 Mei 2022, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada:

Nama : Mira Yusufina
 NIM : 170205076
 Jurusan / Prodi : Matematika
 Jenjang : S-1

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di SMP PKPU Aceh Besar untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul : "Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistika"

Setelah selesai mengadakan penelitian, 1(satu) eks laporan dikirim ke SMP PKPU Aceh Besar.

Demikian izin penelitian ini disampaikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
 Kabupaten Aceh Besar
 Pengembang Kurikulum



AR-RANIRY
 UIN
 ACEH BESAR

NIP. 49780315 200604 2 021

Tembusan :
 1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
 2. Arsip

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian



YAYASAN POS KEADILAN PEDULI UMMAT
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP PKPU ACEH BESAR
Alamat: J. Laksamana Mulaheynti Km 14,5, Ds. Neuheun, Kec. Masjid Raya, Kab. Aceh Besar Telp 0813 60123400
 E-mail: pkpu_arsip@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
No. 624/S.Ket/SMP-PKPU/V/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP PKPU, Desa Neuheun, Kecamatan Masjid Raya, Kabupaten Aceh Besar, menerangkan bahwa:

Nama	: Mira Yusufina
NIM	: 170205076
Prodi	: Pendidikan Matematika

Adalah benar telah melakukan penelitian dan pengumpulan data di SMP PKPU Kecamatan Masjid Raya Kabupatean Aceh Besar guna menyelesaikan studi pada Prodi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, yang berjudul: **"Pengaruh Pendekatan Metakognitif terhadap Pemecahan Masalah Pada Statistik"**. Pada tanggal 20 Mei s/d 25 Mei 2022.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya.

Neuheun, 25 Mei 2022
Kepala SMP PKPU


 Dina Setiawati, M.Pd



جامعة الرانيري
A R - R A N I R Y

Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

I. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Alokasi Waktu : 5 JP (5 x 40 Menit)

II. KOMPETENSI INTI

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

III. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Mengalisis dari tabel atau diagram 3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data 3.10.3 Menentukan ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu

	data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	<p>4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data dalam diagram untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi</p> <p>4.10.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata (mean), median, dan modus untuk mengambil kesimpulan dan membuat keputusan</p> <p>4.10.3 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi</p>

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran yang menggunakan pendekatan metakognitif dengan metode pembelajaran (tanya jawab, diskusi, ekspositori dan discovery), diharapkan siswa akan mampu menganalisis data dari table atau diagram sehingga mampu mengambil kesimpulan, serta mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data dalam diagram sehingga mampu mengambil keputusan dan membuat prediksi. disertai rasa ingin tahu yang tinggi, percaya diri, jujur, tanggung, bertanggung jawab, serta peduli lingkungan sekitar dan mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok.

V. MATERI PEMBELAJARAN STATISTIKA

- Rata-rata (Mean), median, dan modus
- Mengambil keputusan berdasarkan analisis data
- Membuat prediksi berdasarkan analisis data

VI. METODE/MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Metakognitif

Model Pembelajaran : PME (*Planning, Monitoring, and Evaluating*)

Metode Pembelajaran : tanya jawab, diskusi, ekspositori dan discovery

VII. MEDIA/ALAT, DAN SUMBER BELAJAR

Media/Alat

- LKPD
- Proyektor
- Laptop

Sumber Belajar

- As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. **A R - R A N I R Y**

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama (3 × 40 Menit)
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)
<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, memanjatkan syukur kepada Allah dan berdoa sebagai bentuk ketaqwaan. 2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin 3. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Yaitu dengan mengintruksikan kepada siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran matematika serta menyimpan bahan pelajaran lain agar siswa fokus dalam belajar. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Memberikan apersepsi pembelajaran dengan mengingatkan materi prasyarat Statistika yaitu materi menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran. 5. Mengajukan pertanyaan tentang materi prasyarat yang ada keterkaitannya dengan materi yang akan di ajarkan <p>Contohnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) masih ingat kalian tentang materi penyajian data? 2) bagaimana cara penyajian data? <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari melalui tayangan video https://youtu.be/tSq7tsK0jaM <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Menyampaikan langkah-langkah yang akan dilakukan selama

<p>pembelajaran, menggunakan pendekatan metakognitif dengan metode tanya jawab, diskusi, ekspositori dan <i>discovery</i>. pembelajaran akan berorientasi pada tahapan pendekatan metakognitif yaitu: perencanaan, monitoring, dan evaluasi</p> <p>8. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu : Melalui pendekatan metakognitif dalam pembelajaran statistika, diharapkan siswa mampu menganalisis data dari table atau diagram sehingga mampu mengambil kesimpulan.</p> <p>9. Guru menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, peserta didik akan dibagikan kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok akan menyelesaikan LKPD.</p>	
Kegiatan Inti (90 Menit)	
Tahapan Pendekatan Metakognitif	Kegiatan Pembelajaran
Tahap Perencanaan	<p><u>Kegiatan Literasi,</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa duduk berkelompok sesuai dengan arahan guru 2. Masing-masing kelompok diberikan LKPD 3. Guru memberikan petunjuk pengerjaan LKPD 4. Siswa memperhatikan masalah di LKPD dan mendiskusikan permasalahan tersebut <p><u>COLLABORATION, CRITICAL THINKING dan COMMUNICATION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Setiap kelompok memecahkan masalah yang ada di LKPD sesuai dengan petunjuknya 6. Siswa mengajukan pertanyaan terkait kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan LKPD
Tahap Monitoring	<p>Pada tahap ini peserta didik didorong untuk memantau kemajuan yang berhasil dicapai dari rencana.</p> <p><u>CRITICAL THINKING, COLLABORATION DAN COMMUNICATION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memantau diskusi dan memberikan bantuan pada

	<p>siswa jika mengalami kesulitan dengan memberikan pertanyaan untuk menuntun siswa mengoreksi diri sendiri, dapat mengontrol dan memonitor proses berpikir sendiri membuka pemikiran siswa.</p> <p>Berikut contoh pertanyaan untuk memonitoring siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> Bagaimana kamu akan mengerjakan soal tersebut? Bagaimana langkah penyelesaian permasalahan tersebut? Bagaimana cara kamu menganalisis data yang diberikan? kamu yakin dengan penyelesaian tersebut akan mendapatkan hasil yang benar?
<p>Tahap Evaluasi</p>	<p>Peserta didik menggunakan pertanyaan metakognitif untuk mengevaluasi solusi yang diperoleh. Berikut contoh pertanyaan yang bisa diajukan kepada peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu dapatkan? Jelaskan alasannya! <p><u>COMMUNICATION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil kerja temannya atau bertanya jika ada hal yang belum dipahami Siswa (yang mempresentasikan) menjawab pertanyaan yang diajukan temannya Guru memberikan penguatan tambahan informasi dari jawaban yang dijawab siswa
<p>Catatan: Selama proses pembelajaran Statistika, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: Nasionalisme, Disiplin, percaya diri, jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, dan peduli lingkungan</p>	
<p>Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>	
<ol style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk menyimpulkan hasil belajar (CREATIVITY) Guru menguatkan dan melengkapi kesimpulan dari siswa Siswa merangkum materi yang telah di pelajari Guru memberikan refleksi pembelajaran dengan menanyakan: Bagaimana pembelajaran hari ini? apakah menyenangkan? Siswa ditugaskan untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya 	

6. Siswa berdoa di akhir dan guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

Pertemuan kedua (2 × 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam, memanjatkan syukur kepada Allah dan berdoa sebagai bentuk ketaqwaan.
2. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap **disiplin**
3. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Yaitu dengan mengintruksikan kepada siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran matematika serta menyimpan bahan pelajaran lain agar siswa fokus dalam belajar.

Apersepsi

4. Memberikan apersepsi pembelajaran dengan mengingatkan materi sebelumnya yaitu materi nilai rata-rata (mean), modus, dan median.
5. Guru mengajukan pertanyaan tentang keterkaitannya dengan materi yang akan di ajarkan

Contohnya:

- a. masih ingat kalian tentang materi rata-rata (mean), modus, dan median?
- b. Bagaimana rumus rata-rata (mean), modus, dan median?

Motivasi

6. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Pemberian Acuan

7. Menyampaikan langkah-langkah yang akan dilakukan selama pembelajaran, menggunakan pendekatan metakognitif dengan metode tanya jawab, diskusi, ekspositori dan discovery. pembelajaran akan berorientasi pada tahapan pendekatan metakognitif yaitu: perencanaan, monitoring, dan evaluasi
8. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu : Melalui pendekatan metakognitif dalam pembelajaran statistika, diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data dalam diagram sehingga mampu mengambil keputusan dan membuat prediksi.
9. Guru menyampaikan gambaran kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, peserta didik akan dibagikan kedalam beberapa kelompok, setiap kelompok akan menyelesaikan LKPD.

Kegiatan Inti (90 Menit)

<p>Tahapan Pendekatan Metakognitif</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>
<p>Tahap Perencanaan</p>	<p>Kegiatan Literasi, A N I R Y</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa duduk berkelompok sesuai dengan arahan guru 2. Masing-masing kelompok diberikan LKPD 3. Guru memberikan petunjuk pengerjaan LKPD 4. Siswa memperhatikan masalah di LKPD dan mendiskusikan permasalahan tersebut <p><u>COLLABORATION , CRITICAL THINKING dan COMMUNICATION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Setiap kelompok memecahkan masalah yang ada di LKPD sesuai dengan petunjuknya 6. Siswa mengajukan pertanyaan terkait kendala yang

	dihadapi dalam menyelesaikan LKPD
Tahap Monitoring	<p>Pada tahap ini peserta didik didorong untuk memantau kemajuan yang berhasil dicapai dari rencana.</p> <p><u>CRITICAL THINKING, COLLABORATION DAN COMMUNICATION</u></p> <p>2. Guru memantau diskusi dan memberikan bantuan pada siswa jika mengalami kesulitan dengan memberikan pertanyaan untuk menuntun siswa mengoreksi diri sendiri, dapat mengontrol dan memonitor proses berpikir sendiri membuka pemikiran siswa.</p> <p>Berikut contoh pertanyaan untuk memonitoring siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> Bagaimana kamu akan mengerjakan soal tersebut? Bagaimana langkah penyelesaian permasalahan tersebut? Bagaimana cara kamu menganalisis data yang diberikan? kamu yakin dengan penyelesaian tersebut akan mendapatkan hasil yang benar?
Tahap Evaluasi	<p>Peserta didik menggunakan pertanyaan metakognitif untuk mengevaluasi solusi yang diperoleh.</p> <p>Berikut contoh pertanyaan yang bisa diajukan kepada peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban yang kamu dapatkan? Jelaskan alasannya! <p><u>COMMUNICATION</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil kerja temannya atau bertanya jika ada hal yang belum dipahami Siswa (yang mempresentasikan) menjawab pertanyaan yang diajukan temannya Guru memberikan penguatan tambahan informasi dari jawaban yang dijawab siswa
<p>Catatan: Selama proses pembelajaran Statistika, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: Nasionalisme, Disiplin, percaya diri, jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, dan peduli lingkungan</p>	

Kegiatan Penutup (15 Menit)

7. Siswa diminta untuk menyimpulkan hasil belajar (**CREATIVITY**)
8. Guru menguatkan dan melengkapi kesimpulan dari siswa
9. Siswa merangkum materi yang telah di pelajari
10. Guru memberikan refleksi pembelajaran dengan menanyakan:
Bagaimana pembelajaran hari ini? apakah menyenangkan?
11. Siswa ditugaskan untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya
12. Siswa berdoa di akhir dan guru menutup pembelajaran dengan memberikan salam

IX. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL, DAN PENGAYAAN

1. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian

- Aspek Pengetahuan : Teknik Tes Tertulis, Bentuk Uraian.
- Aspek Keterampilan : Teknik Non Tes, Bentuk Kinerja.
- Aspek Sikap : Teknik Non Tes, Bentuk observasi

b. Instrumen Penilaian dan Penskoran

- **Pengetahuan** : berlangsung selama proses pembelajaran
- **Keterampilan** : berlangsung selama proses pembelajaran, penilaian keterampilan dilakukan dengan mengamati keaktifan siswa dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru
- **Sikap** : berlangsung selama proses pembelajaran, penilaian keterampilan dilakukan dengan mengamati sikap siswa dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru

2. PEMBELAJARAN REMEDIAL

- remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM.

Remedial terditiastis dua bagian : Remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar.

- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM.
- Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM



Contoh Program Remedial

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

NO	Nama Peserta didik	Nilai Ulangan	Indikator Yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1.						
2.						
3.						
4.						

3. PENGAYAAN

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM dan Kompetensi dasar.
- Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan peserta didik
- Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas

PENILAIAN SIKAP

1. Teknik Penilaian : Observasi
2. Bentuk penilaian : Lembar observasi jurnal
3. Instrument penilaian dan pedoman penskoran

Jurnal Perkembangan Sikap

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

NO	Nama Siswa	Aspek Yang Diukur					Jumlah
		1	2	3	4	5	

Aspek yang diukur

1. Mengamati berbagai permasalahan yang ada di LKPD dengan baik
2. Kemauan mendengar dengan penuh perhatian
3. Kemauan melibatkan diri dalam aktifitas didalam kelas atau diskusi kelompok
4. Solusi untuk memecahkan masalah
5. Kesungguhan dalam menjawab pertanyaan

Rubrik

- 4 = selalu menunjukkan
 3 = sering menunjukkan
 2 = mulai menunjukkan
 1 = belum menunjukkan

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

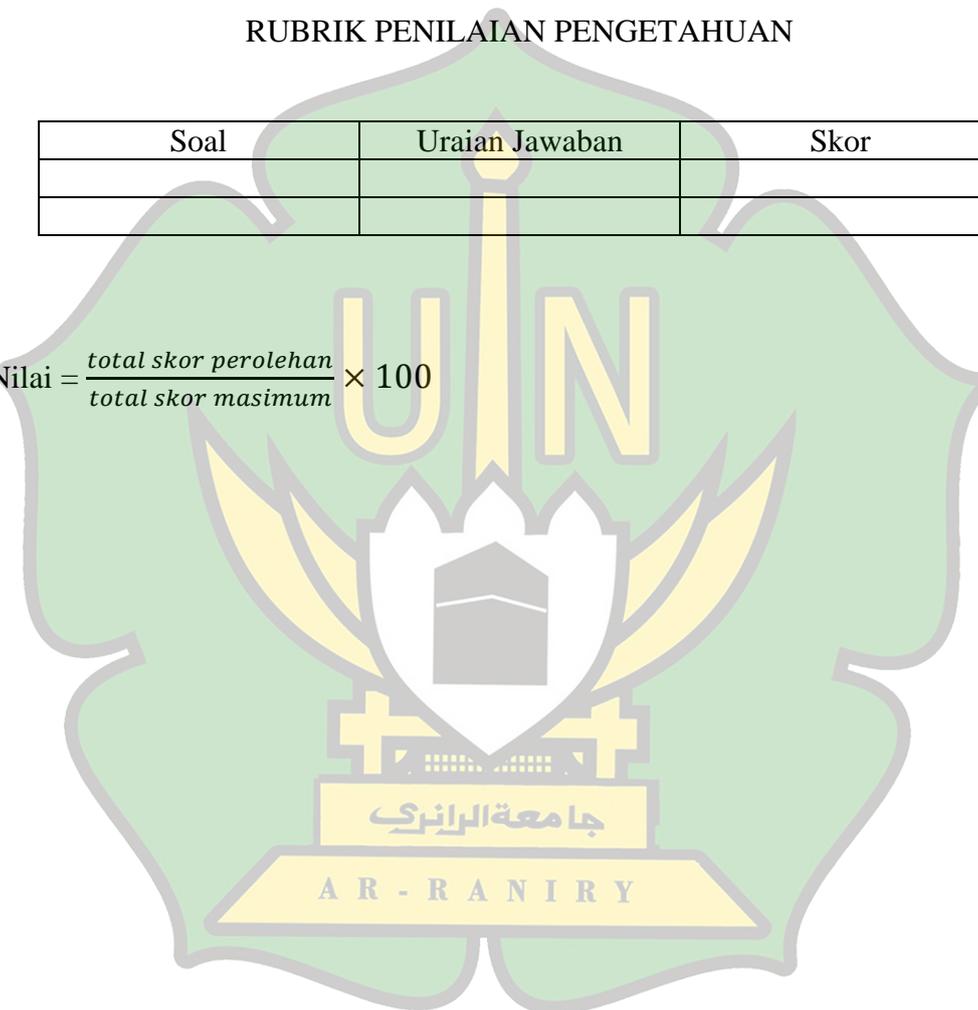
(SOAL URAIAN)

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Mata Pelajaran : Matematika

RUBRIK PENILAIAN PENGETAHUAN

Soal	Uraian Jawaban	Skor

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor perolehan}}{\text{total skor maksimum}} \times 100$$



PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Teknik penilaian : penilaian kinerja dan/produk
2. Bentuk Penilaian : lembar observasi presentasi, lembar Observasi Produk Rubrik Penilaian Keterampilan Produk

3. No.	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Nilai Akhir
		Relevansi (1-4)	Kelengkapan (1-4)	Pembahasan (1-4)	Ketepatan Waktu (1-4)	
1.						
2.						
3.						
4.						
	Dst					

Lembar Observasi Penilaian (Presentasi)

No.	Nama Peserta Didik	Kemampuan Presentasi	Kemampuan Bertanya	Kemampuan Menjawab	Jumlah Skor
1.					
2.					
	Dst.				

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

lampiran 6 LKPD Pertemuan I



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 1



Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (Dua)
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 3 × 40 menit (1 Pertemuan)

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

Indikator

- Mengalisis dari table atau diagram
- Menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data dalam diagram untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat Mengalisis dari table atau diagram
- Siswa dapat Menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data

- Siswa dapat Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data dalam diagram untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi

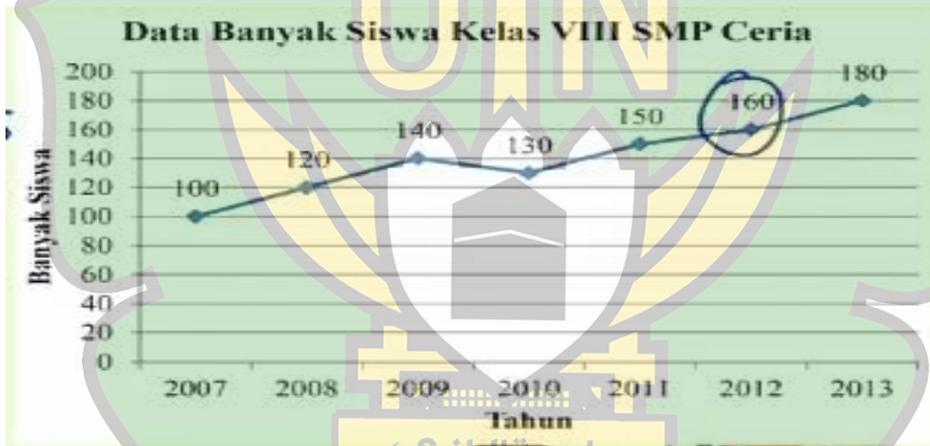
Menganalisis Data

Penyajian data dapat disajikan dari beberapa bentuk diantaranya :

1. Tabel
2.
3.
4.

Adapun tahap dalam menganalisis data adalah membaca, menganalisis, dan prediksi/kesimpulan.

Contoh soal :



Tahap Membaca

Apakah setiap tahun siswa kelas VIII SMP Ceria mengalami peningkatan?

Jawaban :

.....

Alasan :

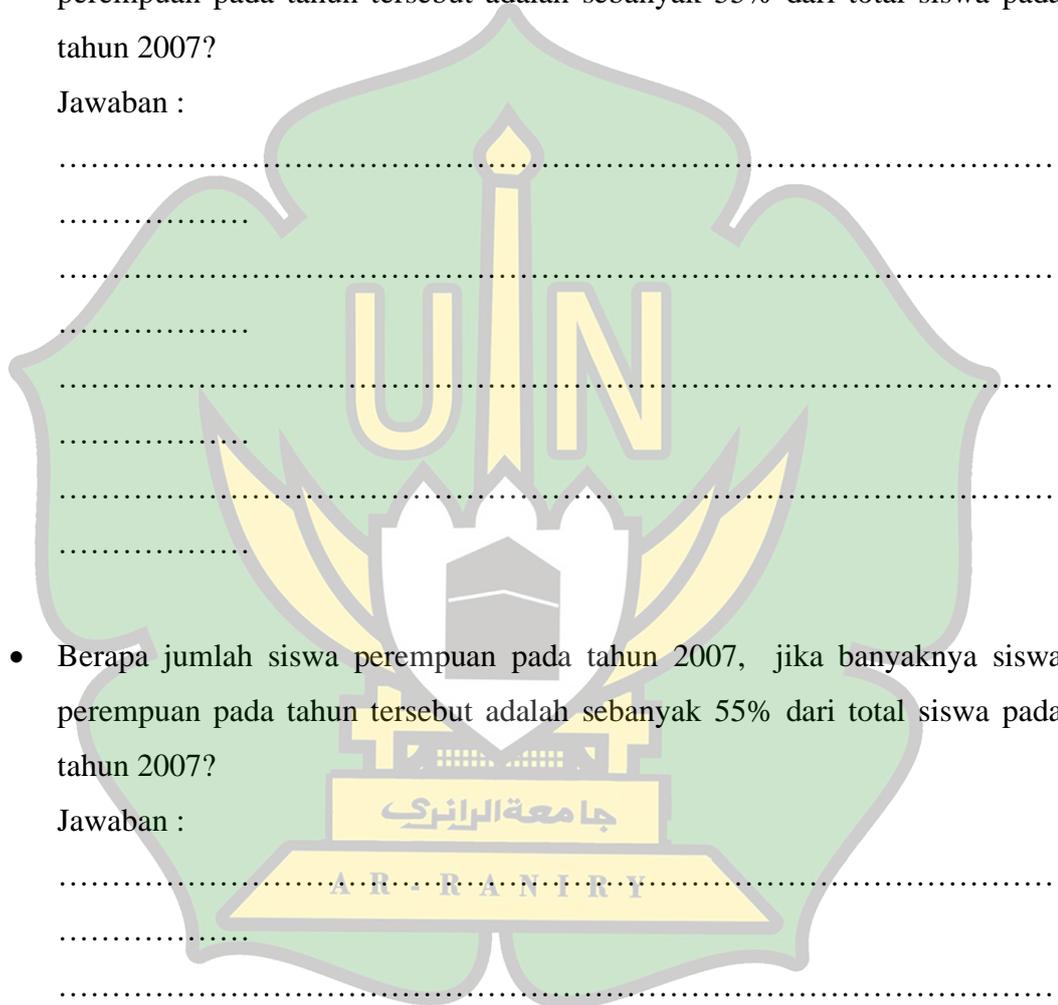
.....

.....
.....

Tahap Menganalisis

- Berapa jumlah siswa perempuan pada tahun 2007, jika banyaknya siswa perempuan pada tahun tersebut adalah sebanyak 55% dari total siswa pada tahun 2007?

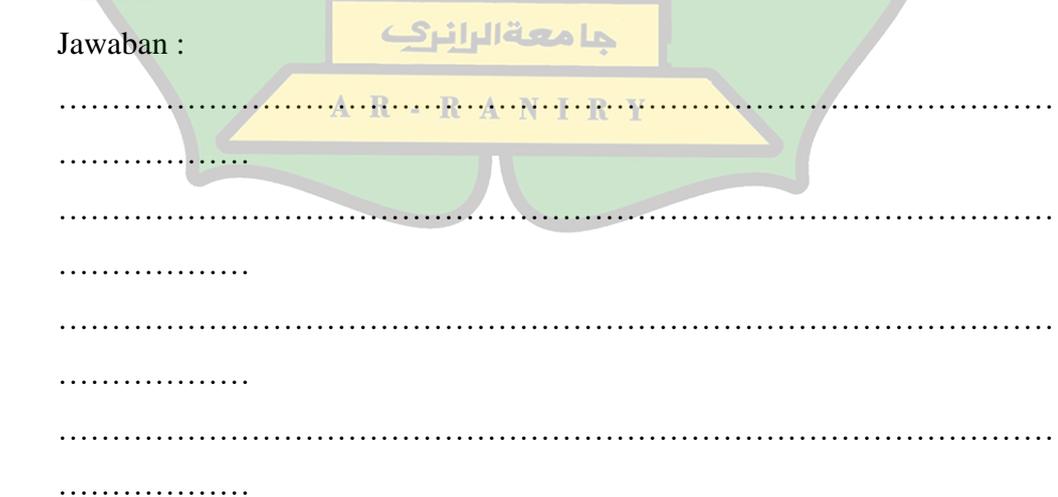
Jawaban :



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Berapa jumlah siswa perempuan pada tahun 2007, jika banyaknya siswa perempuan pada tahun tersebut adalah sebanyak 55% dari total siswa pada tahun 2007?

Jawaban :



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tahap Prediksi/kesimpulan

Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2007 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2012?

Jawaban :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rata-Rata (Mean)

Rata-rata (Mean) adalah bentuk pemusatan data yang didapat dengan cara **menjumlahkan suatu data lalu dibagi dengan banyaknya data.**

Dari definisi diatas, maka rumus dari rata-rata (Mean) adalah :

$$rata - rata (Mean) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

Contoh :

perhatikan tabel nilai siswa kelas VIII B berikut ini

Nilai	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	3	8	10	11	6	2

Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai diatas rata-rata?

Jawab :

$$rata - rata (Mean) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$rata - rata (Mean) = \frac{(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)}{\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots}$$

$$rata - rata (Mean) = \frac{\dots + \dots + \dots + \dots + \dots}{\dots}$$

$$rata - rata (Mean) = \frac{\dots}{\dots}$$

$$rata - rata (Mean) = \dots\dots\dots$$

banyaknya siswa yang mendapatkan nilai diatas rata-rata adalah

$$= \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots\dots$$

Jadi, banyaknya siswa yang mendapatkan nilai diatas rata-rata adalah

Median

Median artinya **nilai tengah**, yaitu salah satu bentuk pemusatan data yang didapat dengan cara **mengambil nilai tengah setelah data diurutkan**.

➤ Data ganjil

Median = data tengah

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

➤ Data Genap

Data genap adalah jumlah dua data tengah dibagi dua

$$\text{Median} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \frac{n}{2} + \text{data ke } (\frac{n}{2} + 1)}{2}$$

Contoh :

Perhatikan data nilai ulangan matematika berikut!

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	2	4	7	5	9	5	4

Berapa Median dari hasil ulangan matematika tersebut?

Jawaban :

Hitung jumlah frekuensi secara keseluruhan

$$\text{Frekuensi } (n) = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\text{Frekuensi } (n) = \dots$$

$$\text{Kemudian masukkan kedalam rumus : Median} = \frac{n+1}{2}$$

Maka,

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

$$\text{Median} = \frac{\dots + \dots}{\dots}$$

Median = ...

Kemudian hitung angka yang menempati urutan, maka angka tersebut berada di angka :

Frekuensi	2	4	7	5	9	5	4
-----------	---	---	---	---	---	---	---

Kemudian hitung jumlah frekuensi untuk mengetahui posisi Median = ...

Sehingga posisi Median = ... berada di antara dan

Oleh karena itu,

$$\begin{aligned} \text{Median hasil ulangan tersebut adalah} &= \frac{\dots + \dots}{2} \\ &= \dots \end{aligned}$$

Modus

Modus adalah salah satu bentuk pemusatan data yang didapat dengan cara **memilih data yang paling banyak muncul.**

Contoh :

Perhatikan tabel berikut ini :

Nilai	Frekuensi
5	3
6	4
7	10
8	7
9	4
10	2

Tentukan nilai median dan modus data tersebut

Jawaban :

Banyaknya data (n) =

- Karena banyaknya data adalah bilangan, maka kita menggunakan rumus median data

Rumusnya adalah :

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \frac{\dots}{\dots} + \text{data ke } (\frac{\dots}{\dots} + \dots)}{\dots}$$

Subtitusikan banyaknya data ke rumus median, diperoleh

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \frac{\dots}{\dots} + \text{data ke } (\frac{\dots}{\dots} + \dots)}{\dots}$$

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \frac{\dots}{\dots} + \text{data ke } (\frac{\dots}{\dots})}{\dots}$$

$$\text{Median} = \frac{\text{data ke } \dots + \text{data ke } \dots}{\dots}$$

Dari data yang sudah didapatkan diatas, maka kita dapat mencarinya dengan menambahkan frekuensi

Frekuensi
3
4
10
7
4
2

dari frekuensi dapat kita lihat, dimana jika frekuensi pertama dijumlahkan dengan frekuensi berikutnya dan seterusnya

menghasilkan nilai yang sama dengan *data ke* dan
data ke

maka didapat

$$\text{Median} = \frac{\dots + \dots}{\dots}$$

$$\text{Median} = \dots\dots\dots$$

Jadi, median dari data tersebut adalah

- **Modus**

Modus dilihat dari nilai yang jumlah frekuensinya terbanyak, maka modus pada data tersebut adalah



Lampiran 7 LKPD Pertemuan II



Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ II (Dua)
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit (1 Pertemuan)

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

Indikator

- Menentukan ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu data
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu data
- Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi

Jangkauan

Jangkauan adalah selisih antara data terbesar dengan data terkecil .

Rumus jangkauan bisa ditulis :

$$\text{Jangkauan} = \text{data} - \text{data.....}$$

Contoh :

Tentukan jangkauan dari data tersebut

2 4 4 5 6 7 9

Jawab :

Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar

.....

Data terbesar =

Data terkecil =

Jangkauan = data - data.....

Jangkauan =

Jangkauan = A R - R A N I R Y

Jadi, jangkauan dari data tersebut adalah

Kuartil

Kuartil adalah nilai yang membagi sekumpulan data menjadi empat bagian yang sama setelah diurutkan.

Ada 3 macam kuartil yaitu

Q_1 = kuartil bawah

Q_2 = kuartil tengah / median

Q_3 = kuartil atas

Cara menentukan kuartil :

5. Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar
6. Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau mediannya
7. Tentukan kuartil bawah (Q_1)
8. Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak ditengah antara (Q_2) dan nilai tertinggi

Contoh :

Tentukan nilai kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2), dan kuartil atas (Q_3) dari data berikut

7 5 3 4 6 7 3

Jawab :

- Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar

.....

- Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau median

.....

Maka nilai kuartil tengah (Q_2) adalah

- Tentukan kuartil bawah (Q_1)

.....

Maka nilai kuartil bawah (Q_1) adalah

- Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak ditengah antara (Q_2) dan nilai tertinggi

.....

Maka nilai kuartil atas (Q_3) adalah.....

Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah

Maka rumus jangkauan interkuartil adalah :

$$\text{Jangkauan interkuartil} = \dots - \dots$$

Contoh :

Tentukan jangkauan interkuartil data berikut

2 4 4 5 6 7 9

Jawab :

Carikan terlebih dahulu nilai kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2), dan kuartil atas (Q_3) dari data berikut

- Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar

.....

- Tentukan kuartil tengah (Q_2) atau median

.....

Maka nilai kuartil tengah (Q_2) adalah

- Tentukan kuartil bawah (Q_1)

.....

Maka nilai kuartil bawah (Q_1) adalah

- Tentukan kuartil atas (Q_3) yang terletak ditengah antara (Q_2) dan nilai tertinggi

.....

Maka nilai kuartil atas (Q_3) adalah.....

Kemudian masukkan kedalam rumus jangkauan interkuartil :

Jangkauan interkuartil = $Q_3 - Q_1$

Jangkauan interkuartil = -

Jangkauan interkuartil =

Maka jangkauan interkuartil data tersebut adalah

Lampiran 8 Soal Pre-Test

Soal Pretest

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar

Semester : Genap

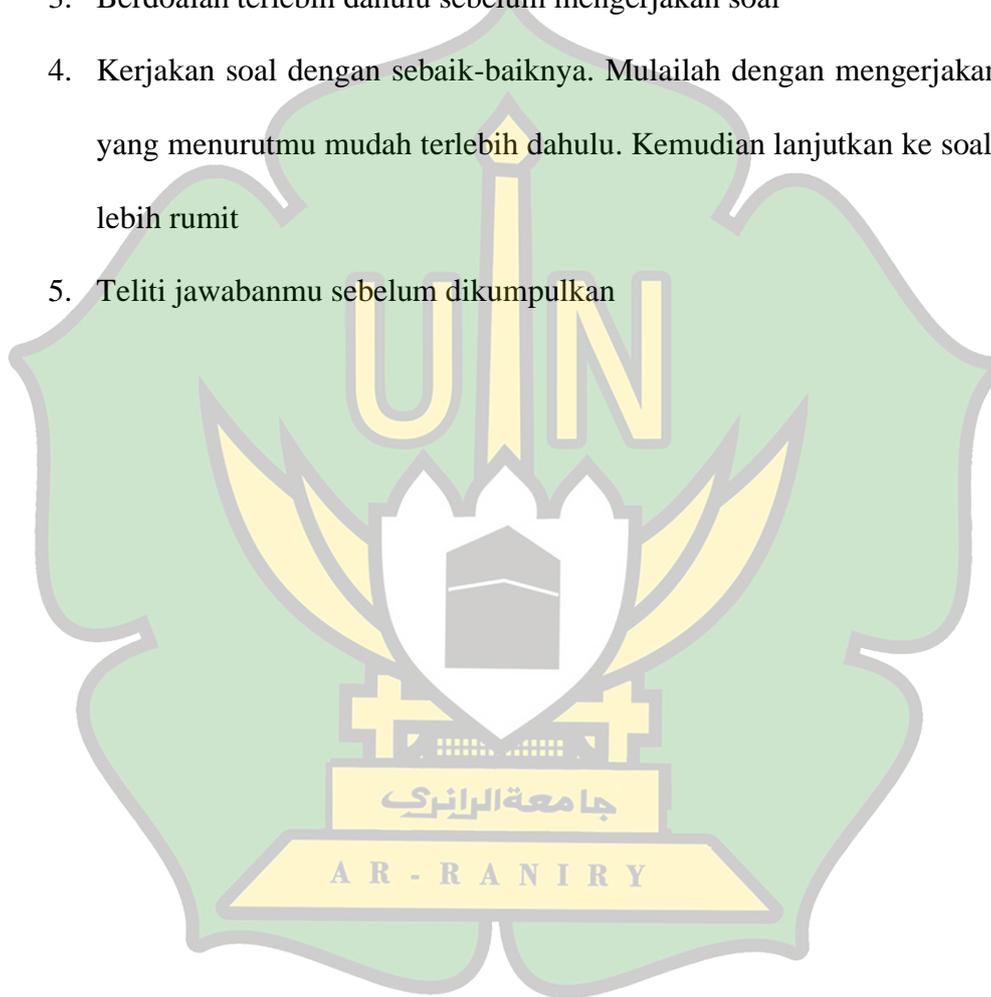
Kelas : VIII

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : 2013

Petunjuk Soal :

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah di sediakan
2. Waktu yang di berikan untuk mengerjakan soal adalah 10 menit
3. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
4. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu. Kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit
5. Teliti jawabanmu sebelum dikumpulkan



Soal :

- Perhatikan tabel berikut:



Banyak siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2007 adalah sebanyak 55% dari total siswa tahun tersebut. Banyak siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2012 adalah sebanyak 40% dari total siswa tersebut. Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2007 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2012?

- Rata-rata nilai ulangan 6 siswa adalah 85 dan rata-rata nilai ulangan 10 siswa lainnya adalah 75. Tentukan rata-rata nilai ulangan seluruh siswa!
- Tentukan jangkauan, kuartil (Q_1, Q_2, Q_3), dan jangkauan interkuartil dari data tersebut 12,13,11,6,4,9,3,7,6,5,9!

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

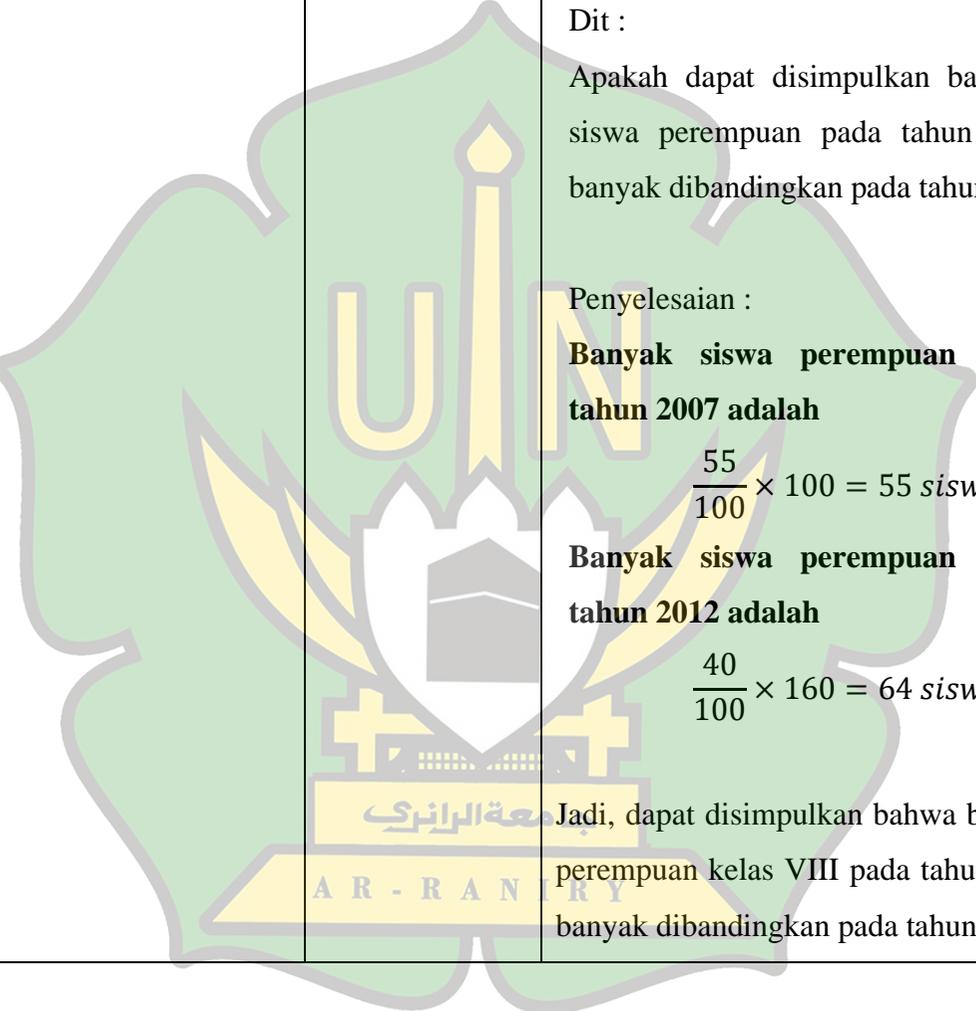
Lampiran 9 Kisi-Kisi Soal Pre-Test

Kisi-Kisi Soal Pretest

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
 Semester : Genap
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal dan Jawaban	Indikator Pendekatan Metakognitif
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan</p>	<p>3.10.1 Menganalisis dari table atau diagram</p> <p>4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data</p>	<p>Disajikan diagram garis, siswa dapat menganalisis data dan mengambil keputusan serta membuat prediksi dengan yang telah</p>	<p>Perhatikan tabel berikut:</p>  <p>Banyak siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2007 adalah sebanyak 55% dari total siswa tahun tersebut. Banyak siswa</p>	

membuat prediksi	dalam diagram untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi	diketahui.	<p>perempuan kelas VIII pada tahun 2012 adalah sebanyak 40% dari total siswa tersebut. Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2007 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2012?</p> <p>Jawab :</p> <p>Dik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyak siswa pada tahun 2007 = 100 siswa • Banyak siswa perempuan pada tahun 2007 = 55% dari total siswa pada tahun 2007 • Banyak siswa pada tahun 2012 = 160 siswa • Banyak siswa perempuan pada tahun 2012 = 40% dari total siswa pada tahun 2012 	Planning
------------------	--	------------	---	----------

			<p>Dit :</p> <p>Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2007 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2012?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Banyak siswa perempuan kelas VIII tahun 2007 adalah</p> $\frac{55}{100} \times 100 = 55 \text{ siswa}$ <p>Banyak siswa perempuan kelas VIII tahun 2012 adalah</p> $\frac{40}{100} \times 160 = 64 \text{ siswa}$ <p>Jadi, dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2012 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2007</p>	<p>Monitoring</p> <p>Evaluasi</p>
--	--	---	---	-----------------------------------

	<p>3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data</p> <p>4.10.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata (mean), median, dan modus untuk mengambil kesimpulan dan membuat keputusan</p>	<p>Disajikan dalam bentuk tabel, siswa dapat menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data</p>	<p>Rata-rata nilai ulangan 6 siswa adalah 85 dan rata-rata nilai ulangan 10 siswa lainnya adalah 75. Tentukan rata-rata nilai ulangan seluruh siswa!</p> <p>Jawab :</p> <p>Dik : Rata-rata nilai ulangan 6 siswa = 85 cm Rata-rata nilai ulangan 10 siswa = 75 cm</p> <p>Dit : Tentukan rata-rata nilai ulangan seluruh siswa!</p> <p>Penyelesaian : Rata-rata tinggi seluruh siswa = $\frac{\text{jumlah seluruh nilai ulangan siswa}}{\text{banyak siswa}}$</p>	<p>Planning</p> <p>Monitoring</p>
--	--	--	---	-----------------------------------

		$\frac{(6 \times 85) + (10 \times 75)}{6 + 10}$ $= \frac{510 + 750}{16}$ $= \frac{1260}{16}$ $= 78,75$ <p>Jadi, rata-rata nilai ulangan seluruh siswa adalah 78,75.</p>	Evaluasi
3.10.3 Menentukan ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu data	Disajikan dalam bentuk tabel, siswa dapat menentukan ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan	<p>Tentukan jangkauan, kuartil (Q_1, Q_2, Q_3), dan jangkauan interkuartil dari data tersebut</p> <p>12,13,11,6,4,9,3,7,6,5,9</p> <p>Jawab :</p> <p>Urutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar</p> <p>3,4,5,6,6,7,9,9,11,12,13</p>	
4.10.3 menyelesaikan	kuartil, dan	<ul style="list-style-type: none"> Jangkauan 	

<p>masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi</p>	<p>jangkauan interkuartil suatu data</p>	<p>$jangkauan = 13 - 3$ $jangkauan = 10$ Jadi nilai jangkauannya adalah 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuartil $Q_1 = 5$ $Q_2 = 7$ $Q_3 = 11$ Jadi, nilai kuartilnya adalah $Q_1 = 5$, $Q_2 = 7$, $Q_3 = 11$ • Jangkauan interkuartil $jangkauan\ interkuartil = Q_3 - Q_1$ $jangkauan\ interkuartil = 11 - 5$ $jangkauan\ interkuartil = 6$ Jadi, jangkauan interkuartilnya adalah 6 	<p>Planning Monitoring evaluasi</p> <p>Planning Monitoring evaluasi</p> <p>Planning Monitoring evaluasi</p>
--	--	---	---

Lampiran 10 Soal post-tes

Soal Posttes

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
Semester : Genap
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : Matematika
Kurikulum : 2013

Petunjuk Soal :

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah di sediakan
2. Waktu yang di berikan untuk mengerjakan soal adalah 10 menit
3. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
4. Kerjakan soal dengan sebaik-baiknya. Mulailah dengan mengerjakan soal yang menurutmu mudah terlebih dahulu. Kemudian lanjutkan ke soal yang lebih rumit
5. Teliti jawabanmu sebelum dikumpulkan

Soal :

1. Perhatikan diagram berikut :



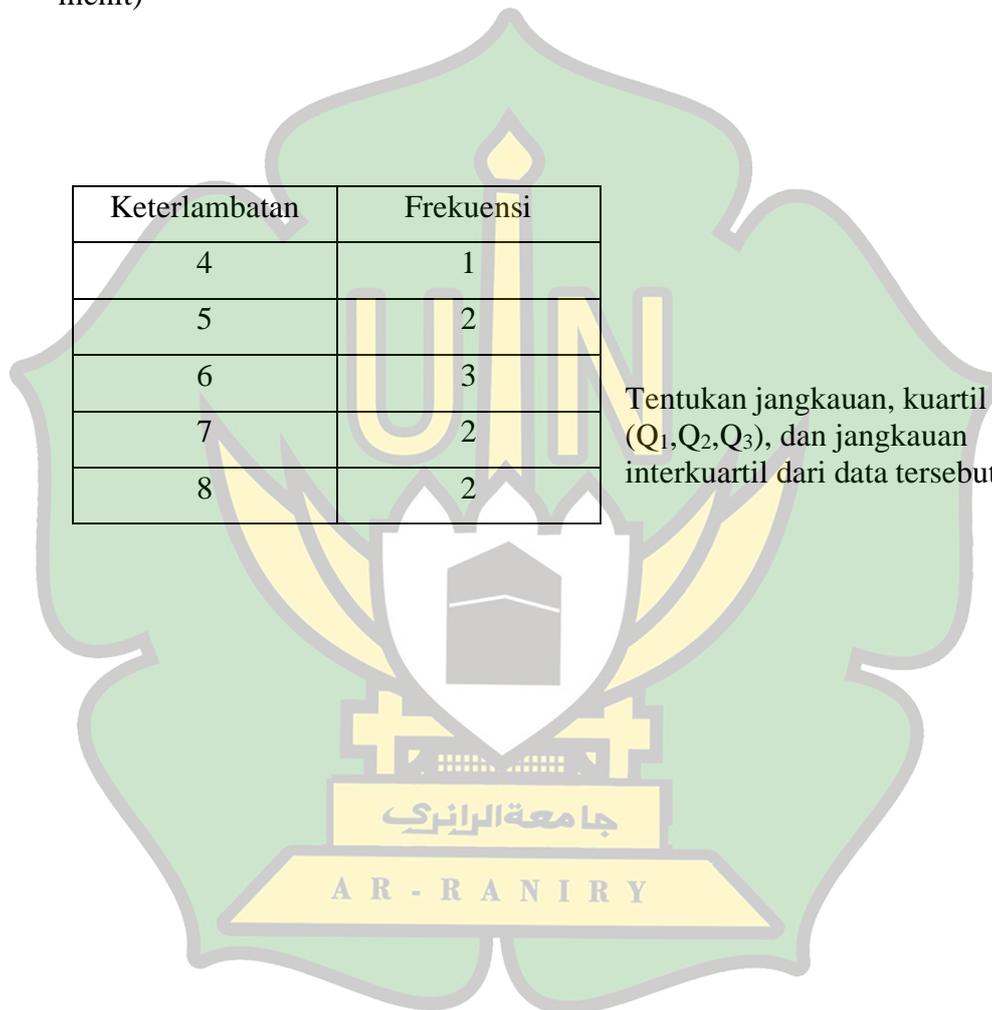
Banyaknya siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2015 adalah sebanyak 60% dari total siswa pada tahun tersebut. Banyaknya siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2020 adalah sebanyak 55% dari total siswa pada tahun tersebut.

Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2015 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2020?

2. Rata-rata tinggi 8 siswa adalah 170 cm dan rata-rata tinggi 12 siswa lainnya adalah 165 cm. Tentukan rata-rata tinggi seluruh siswa!
3. Tabel berikut menunjukkan keterlambatan siswa berangkat sekolah (dalam menit)

Keterlambatan	Frekuensi
4	1
5	2
6	3
7	2
8	2

Tentukan jangkauan, kuartil (Q_1, Q_2, Q_3), dan jangkauan interkuartil dari data tersebut!



Lampiran 11 Kisi-Kisi Soal Post-Test

Kisi-Kisi Soal Posttes

Nama Sekolah : SMP PKPU Aceh Besar
 Semester : Genap
 Kelas : VIII
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : 2013

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal dan Jawaban	Indikator Pendekatan Metakognitif
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan</p>	<p>3.10.4 Menganalisis dari table atau diagram</p> <p>4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi</p>	<p>Disajikan diagram garis, siswa dapat menganalisis data dan mengambil keputusan serta membuat prediksi dengan yang telah</p>	<p>Perhatikan diagram berikut :</p>  <p>Banyaknya siswa perempuan kelas VIII</p>	

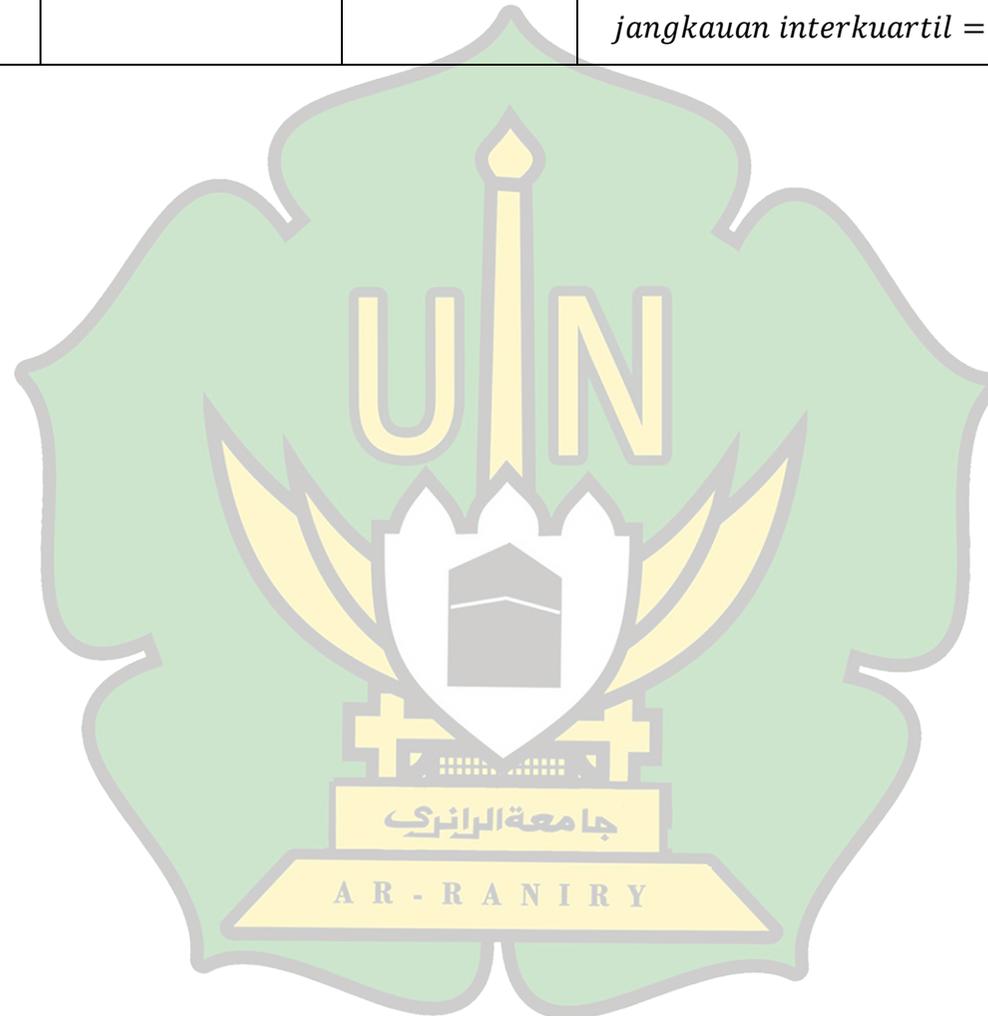
membuat prediksi	data dalam diagram untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi	diketahui.	<p>pada tahun 2015 adalah sebanyak 60% dari total siswa pada tahun tersebut. Banyaknya siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2020 adalah sebanyak 55% dari total siswa pada tahun tersebut. Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2015 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2020?</p> <p>Jawab :</p> <p>Dik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyak siswa pada tahun 2015 = 120 siswa • Banyak siswa perempuan pada tahun 2015 = 60% dari total siswa pada tahun 2015 • Banyak siswa pada tahun 2020 = 	Planning
------------------	---	------------	---	----------

			<p>180 siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> Banyak siswa perempuan pada tahun 2020 = 55% dari total siswa pada tahun 2020 <p>Dit :</p> <p>Apakah dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan pada tahun 2015 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2020?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Banyak siswa perempuan kelas VIII tahun 2015 adalah</p> $\frac{60}{100} \times 120 = 72 \text{ siswa}$ <p>Banyak siswa perempuan kelas VIII tahun 2015 adalah</p>	<p>Monitoring</p>
--	--	---	--	-------------------

			$\frac{55}{100} \times 180 = 66 \text{ siswa}$ <p>Jadi, dapat disimpulkan bahwa banyak siswa perempuan kelas VIII pada tahun 2015 lebih banyak dibandingkan pada tahun 2020</p>	Evaluasi
3.10.5 Menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data	Disajikan dalam bentuk tabel, siswa dapat menentukan nilai rata-rata (mean), median, dan modus suatu data		<p>Rata-rata tinggi 8 siswa adalah 170 cm dan rata-rata tinggi 12 siswa lainnya adalah 165 cm. Tentukan rata-rata tinggi seluruh siswa!</p> <p>Jawab :</p> <p>Dik :</p> <p>Rata-rata tinggi 8 siswa = 170 cm</p> <p>Rata-rata tinggi 12 siswa = 165 cm</p> <p>Dit:</p> <p>Tentukan rata-rata tinggi seluruh siswa!</p>	Planning
4.10.2 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai				

<p>4.10.3</p> <p>kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu data</p> <p>menyelesaika n masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi</p>	<p>ukuran penyebaran data, yaitu jangkauan, kuartil, dan jangkauan interkuartil suatu data</p>	5	2	<p>Tentukan jangkauan, kuartil (Q_1, Q_2, Q_3), dan jangkauan interkuartil dari data tersebut</p> <p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jangkauan $jangkauan = 8 - 4$ $jangkauan = 4$ Kuartil $Q_1 = 5$ $Q_2 = 6$ $Q_3 = 7$ Jangkauan interkuartil $jangkauan\ interkuartil = Q_3 - Q_1$
		6	3	
		7	2	
		8	2	
				<p>Planning</p> <p>Monitoring evaluasi</p> <p>Planning</p> <p>Monitoring evaluasi</p> <p>Planning</p>

			$\text{jangkauan interkuartil} = 7 - 5$ $\text{jangkauan interkuartil} = 2$	Monitoring evaluasi
--	--	--	--	------------------------



Lampiran 12 Lembar Validasi RPP Oleh Guru

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistik
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Penulis : Mira Yusfina
 Nama Validator : Azizah
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list () dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan : 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				<input checked="" type="checkbox"/>	
	b. Sistem penomoran jelas				<input checked="" type="checkbox"/>	
	c. Pengaturan ruang/ tata letak					<input checked="" type="checkbox"/>
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					<input checked="" type="checkbox"/>
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					<input checked="" type="checkbox"/>
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					<input checked="" type="checkbox"/>
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					<input checked="" type="checkbox"/>
	b. Kesesuaian dengan silabus					<input checked="" type="checkbox"/>

c. Kesesuaian dengan pendekatan Metakognitif					✓
d. Metode Penyajian					✓
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : Tidak Baik

2 : Kurang Baik

3 : Cukup Baik

4 : Baik

5 : Baik Sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikitrevisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarih nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

AR - RANIRY

Aceh Besar, 22 Mei 2022

Validator,


 (Azizah. S. Pd)
 NIP. 19610403198412103

lampiran 13 Lembar Validasi LKPD Oleh Guru

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Penulis : Mira Yusfina
 Nama Validator : Arizal
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik				✓	
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓

e.	Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda									<input checked="" type="checkbox"/>
f.	Kejelasan petunjuk atau arahan									<input checked="" type="checkbox"/>
g.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan									<input checked="" type="checkbox"/>

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Baik Sekali

b. LKPD ini:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Dapat digunakan sedikitrevisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

**) lingkirlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Acch Besar, 22 Mei 2020
 Validator,

AR - RANIR

(Azizah, S. Pd.)
 NIP. 196104031989122003

Lampiran 14 Lembar Validasi Soal Pre-Test Oleh Guru

LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Penulis : Mira Yusfina
 Nama Validator : Amir
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup Valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓	✓			✓		
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4												
5												
6												

B. Komentar dan Saran Perbaikan

Bahasa dan penulisan soal masih ada kata-kata yg ketidapan harus seperti "Pda" "disinairan".

AR-RANIRY

Acch Besar, 22 Mei 2022
Validator,

(Ariyah, SPd.)
NIP. 196109031994122003

Lampiran 15 Lembar Validasi Soal Post-Test Oleh Guru

L E M B A R V A L I D A S I P O S T - T E S T

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Penulis : Mira Yufina
 Nama Validator : *A. R. R. N. I. R. Y.*
 Pekerjaan : *guru*

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

A R - R A N I R Y

Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup Valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4												
5												
6												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Aceh Besar, 22 Mei 2022
Validator,

(Azizah. S. Pd.)
NIP. 196109031989122003

Lampiran 16 Lembar Validasi RPP Oleh Dosen

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistik
 Kelas/Semester : VIII/Gonap
 Penulis : Mira Yusufina
 Nama Validator : Muhammad Yahi M. Ed
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan : 1: berarti "tidak baik"
 2 : berarti "kurang baik"
 3 : berarti "cukup baik"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/ tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
III	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus				✓	

c. Kesesuaian dengan pendekatan Metakognitif					✓
d. Metode Penyajian					✓
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran					✓

C. Penilaian Umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : Tidak Baik

2 : Kurang Baik

3 : Cukup Baik

4 : Baik

5 : Baik Sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkirlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Revisi direvisi seperti yang disarankan.

جامعة الرانيري

Acch Besar,
Validator,

A R - R A N I R Y

Muhammad Yamin, M.Pd

Lampiran 17 Lembar Validasi LKPD Oleh Dosen

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil Genap
 Penulis : Mira Yufina
 Nama Validator : Muhammad Yoni U.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan: 1: berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah tersedia.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik					✓
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Mendorong minat untuk bekerja					✓
	d. Kesederhanaan struktur kalimat					✓

e.	Kalimat permasalahan tidak mengandung arti ganda					✓
f.	Kejelasan petunjuk atau arahan			✓		✓
g.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					✓

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD ini:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Baik Sekali

b. LKPD ini:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan Konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Dapat digunakan sedikitrevisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

**) lingkirlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

D. Komentar dan Saran Perbaikan

- Alokasi waktu Pengajaran LKPD wajib ada
- Goal di LKPD wajib sesuai dengan Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis

جامعة الرانيري

Acch Besar,
Validator,

AR - RANIRY

(Signature)
Mohammad Rani, M.Pd

Lampiran 18 Lembar Validasi Soal Pre-Test Oleh Dosen

LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Mira Yustina
 Nama Validator : Muhammad Yaei, M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

V : Valid
 CV : Cukup Valid
 KV : Kurang Valid
 TV : Tidak Valid
 TR : Tidak digunakan tanpa revisi
 RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami
 DP : Dapat dipahami
 KDP : Kurang dapat dipahami
 TDP : Tidak dapat dipahami

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓				✓		
3		✓				✓				✓		
4												
5												
6												

B. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal pretest harus relevan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah

AR-RANIRY Aceh Besar,
Validator,

Muhammad Yami, M.Pd

Lampiran 19 Lembar Validasi Soal Post-Test Oleh Dosen

L E M B A R V A L I D A S I P O S T - T E S T

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas/Semester : VIII/~~Ganj~~
 Penulis : Mira Yufina
 Nama Validator : Muhammad Yoni, U.Pd.....
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Keterangan :

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup Valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Tidak digunakan tanpa revisi	
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil	
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar	
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi	

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2		✓					✓			✓		
3		✓					✓			✓		
4												
5												
6												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal no-2 & 3 disesuaikan kembali dengan indikator kemampuan pemecahan masalah

AR-RANIRY

Aceh Besar,
Validator,

(Signature)
(Muhammad Fani, M.Pd)

Lampiran 20 Jawaban Post-Test Siswa

No. latihan

Page Rabu
Date 25 - 05 - 2022

Nama : Raiyya faisa 90
Kelas : Al-khwarizmi (VIII)
Seriakah : Smp pcpu

1
2015 : $\frac{60}{100} \times 120 = 72$ Siswa
2020 : $\frac{55}{100} \times 100 = 55$ Siswa
jawab : 30
Tidak, lebih banyak siswa pempulan 2020 dari pada 2015

2
jumlah seluruh siswa : 20 siswa
: $\frac{8 \times 170 + 12 \times 165}{20}$
: $\frac{1360 + 1980}{20}$ 30
: $\frac{2340}{20}$
: 117

3
jangkauan A R - R A jangkauan interkwartil = $Q_2 - Q_1$
n = 10 = 7 - 6
median = 5 = 5
Kuartil = $Q_1 = 6$
 $Q_2 = 7$
 $Q_3 = 7$ 30

No. _____
Date _____

Nama: Afi Sjanira
 Kelas: VIII (Ar-Raniry) (Ar-Raniry)
 Sekolah: SMP PKPU

1. $120 \times \frac{60}{100} = 72$ (2015) 95
 $120 \times \frac{55}{100} = 66$ (2020)

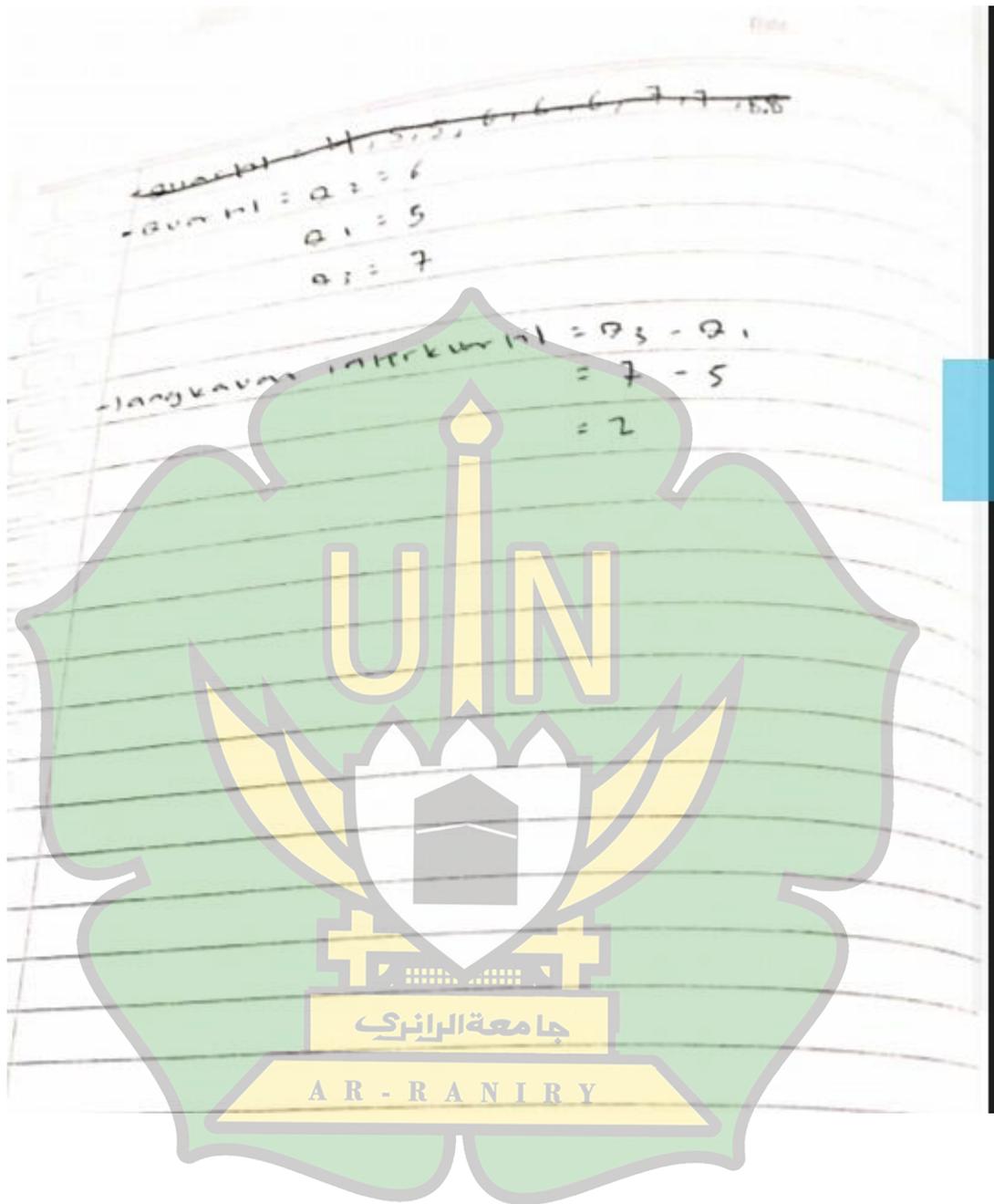
Tidak, karena siswa perempuan pada tahun 2020 lebih banyak dari pada tahun 2015.

2. $(8 \times 170) + (12 \times 165)$
 $\frac{1360 + 1980}{8 + 12}$
 $\frac{3340}{20} = 167$

Jadi rata-rata tinggi seluruh siswa adalah 167 cm

3. 4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8
 - jangkauan = data terbesar - data terkecil
 $= 8 - 4$
 $= 4$

AR-RANIRY
جامعة الرانيري



No.

Page

Date

Nama: ISMILHA
 Kelas: 8 SMP
 Sekolah: PKPU

85

1 Tidak karena jumlah siswa pada tahun 2020 lebih banyak 18 siswa

$$2015 = \frac{60}{100} \times 130 = 81$$

30

$$2020 = \frac{55}{100} \times 180 = 99$$

2 Jumlah seluruh siswa = 20 siswa

$$= \frac{8 \times 170 + 12 \times 165}{20}$$

$$= \frac{1360 + 1980}{20}$$

$$= \frac{3340}{20}$$

$$= 167$$

25

3 Jangkauan

$$n = 10$$

$$\text{Median} = 5$$

$$A \text{ kuartil} = a_1 = 6$$

$$= a_2 = 5$$

$$= a_3 = 7$$

30

Jangkauan matematis: $a_3 - a_1$

$$= 7 - 6$$

$$= 1$$

15

No. _____ Matematika _____ Page _____ Date _____

Page 80 / 100

Nama : Mulla Arizal
 kelas : Viii
 secol : Pkpu

1. Tidak benar Jumlah siswa pada tahun 2015 lebih banyak 8 siswa

2015 : $\frac{60}{100} \times 180 = 108$
 2016 : $\frac{55}{100} \times 180 = 99$

3. 4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8

jumlahan : $6 - 4 = 2$
 kuartil :
 $Q_1 = 5$
 $Q_3 = 6$
 $Q_4 = 7$

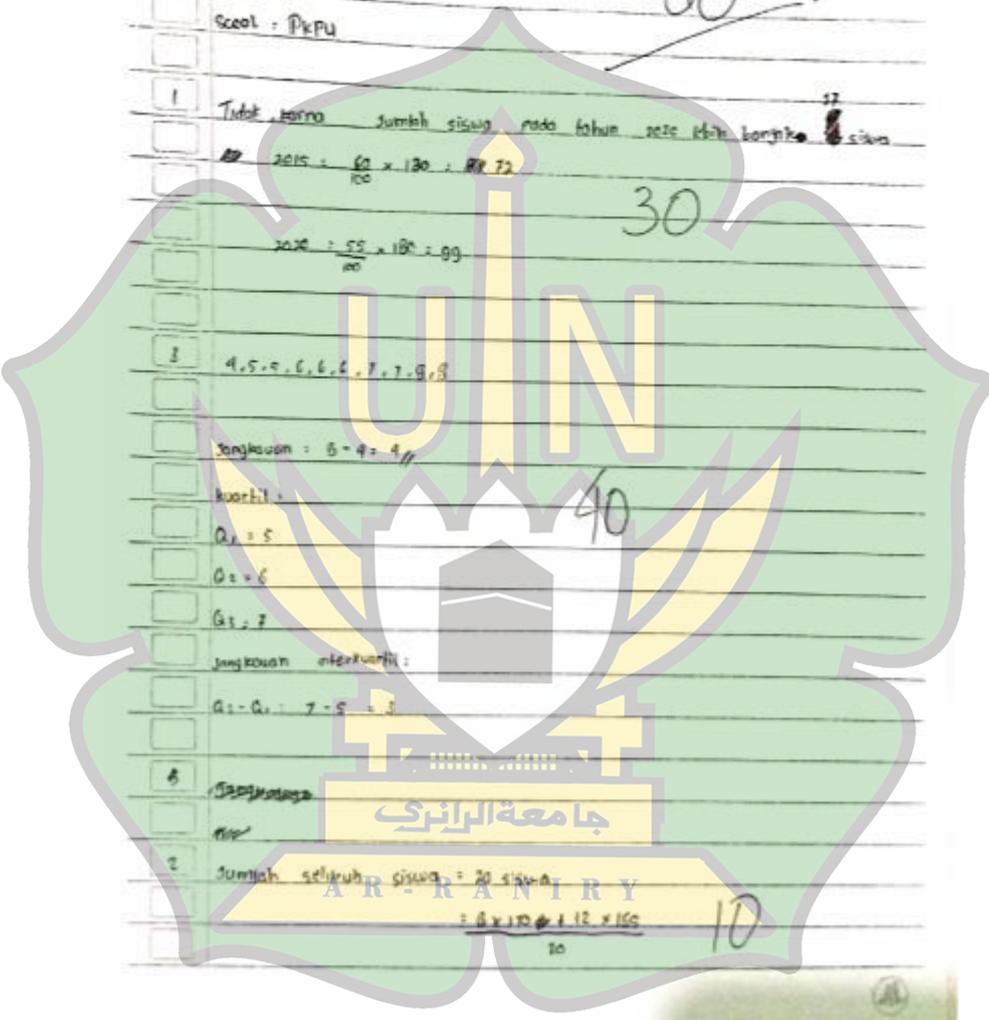
jumlahan interkuartil :
 $Q_3 - Q_1 = 7 - 5 = 2$

6. Dasar
 100

7. Jumlah seluruh siswa = 20 siswa

$= \frac{8 \times 100}{100} + \frac{12 \times 100}{100}$
 20

80
30
40
10



Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian
Kelas Ekperimen Mengerjakan Soal *Pre-Test*



Pertemuan pertama kelas eksperimen



Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen



Mengerjakan Soal Post-Test Kelas Eksperimen



Mengerjakan soal *pre-test* kelas kontrol



Pertemuan pertama kelas kontrol



Mengerjakan Soal *Post-Test* Kelas Kontrol

