

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE (*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**NANA SALWANA
NIM. 190205015**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2023 M / 1445 H**

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE (*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs

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

NANA SALWANA
NIM. 190205015

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

جامعة الرانيري

Disetujui oleh:

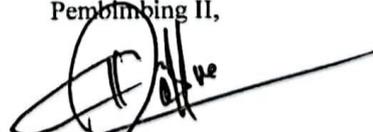
AR - RANIRY

Pembimbing I,



Dr. Aiyub, M.Pd
NIP. 197403032000121003

Pembimbing II,



Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CORE (*CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING*) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP/MTs

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

Jum'at, 22 Desember 2023 M
9 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Dr. Ayub, M.Pd.

NIP. 197403032000121003


Darwani, M.Pd.

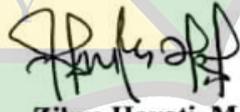
NIP. 199011212019032015

Penguji I,

Penguji II,


Drs. Sukman Ibrahim, M.Pd.

NIP: 196403211989031003


Zikra Havati, M.Pd.

NIP. 198410012015032005

Mengetahui,

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



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.

NIP. 197301021997031003





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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nana Salwana

NIM : 190205015

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*)
Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa
SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwadalam 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 melakukan 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.

جامعة الرانيري

AR RANIRY

Banda Aceh, 08 Desember 2023

Yang Menyatakan,



METERAI
TEMPEL

Nana Salwana
NIM. 190205015

ABSTRAK

Nama : Nana Salwana
NIM : 190205015
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs
Tebal Skripsi : 177 halaman
Pembimbing I : Dr. Aiyub, S.Ag., M.Pd.
Pembimbing II : Darwani, M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*), Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan memahami konsep siswa akan mampu mengembangkan kemampuan lainnya seperti menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Namun kenyataannya hasil tes awal menunjukkan kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah. Sesuai setelah saya melakukan tes awal yang diuji dengan 3 indikator kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa. Berdasarkan hasil tes awal tersebut hanya 9 siswa yang memenuhi 2 indikator dan 13 siswa memenuhi 1 indikator. Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru dalam pembelajaran agar dapat mengembangkan ide, menuntut adanya kerjasama antar siswa, memperluas konsep dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Model CORE memiliki 4 tahapan yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Adapun penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen dan jenis desainnya yaitu *Pretst Posttest Control Group Desain*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 6 Aceh Besar. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak atau random sampling dengan sampelnya terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Dari uji N-Gain diperoleh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen dalam kategori tinggi dan kelas kontrol kategori sedang. Hasil pengolahan data menggunakan statistik uji pihak kanan, diperoleh nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $7,36 \geq 1,70$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga dengan pertolongan dan izin-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam peneliti persembahkan keharibaan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Dengan rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul **“Pengaruh Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs”**

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini peneliti menyampaikan ungkapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Aiyub, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Darwani, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu guna membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam menyusun rencana studi.
3. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses pelaksanaan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan Dosen Staf Pengajar

5. Prodi Pendidikan Matematika yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan.
6. Bapak kepala perpustakaan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry terkhusus Ruang Baca PMA serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan penulisan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah MTsN 6 Aceh Besar beserta stafnya, dan juga kepada guru matematika yaitu Ibu Dahlia, S. Pd. yang telah sudi menerima saya melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Orang tua tercinta Bapak M. Yusuf dan Ibu Alawiyah. Kembaran Nani Salwani, adik Akmal Fauzi, Raqizul Sabri, Muhammad Al-Hafidz, dan Muhammad Taufiqqurrahman atas segala doa, cinta, kasih sayang, pengorbanan, motivasi, semangat dan dukungan baik secara moril maupun materil yang tidak terhingga sehingga peneliti memperoleh yang terbaik dan mampu menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika.
9. Kepada Seorang yang berinisial M, terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selama ini saya cari-cari. Telah berkontribusi banyak dalam penyelesaian skripsi ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, materi maupun moril kepada saya. Terimakasih telah menjadi bagian dari bagian dari perjalanan saya hingga sekarang ini. Tetap kebersamai dan tabah sampai akhir.

10. Seluruh teman-teman Angkatan 2019; terutama Support System telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Saudari Roza Faradilla, Nurul Fadhilah Ammar, Nura Ibatia, Wirda Mirzadan Putri Soraya yang telah banyak membantu dan memberikan semangat kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini di tahap terakhir perkuliahan. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, mengorbankan waktu, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri wahai Nana Salwana.

Karya ilmiah ini sepenuhnya disadari bahwa jauh dari kesempurnaan. Namun telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada pada diri peneliti. Oleh karena itu, peneliti berharap saran yang dapat dijadikan masukan demi kesempurnaan karya ilmiah ini. Atas segala bantuan dan perhatian dari semua pihak, semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan mendapat pahala dari Allah Subhanallahu Ta'ala. *Amin Yarabbal 'Alamiin.*

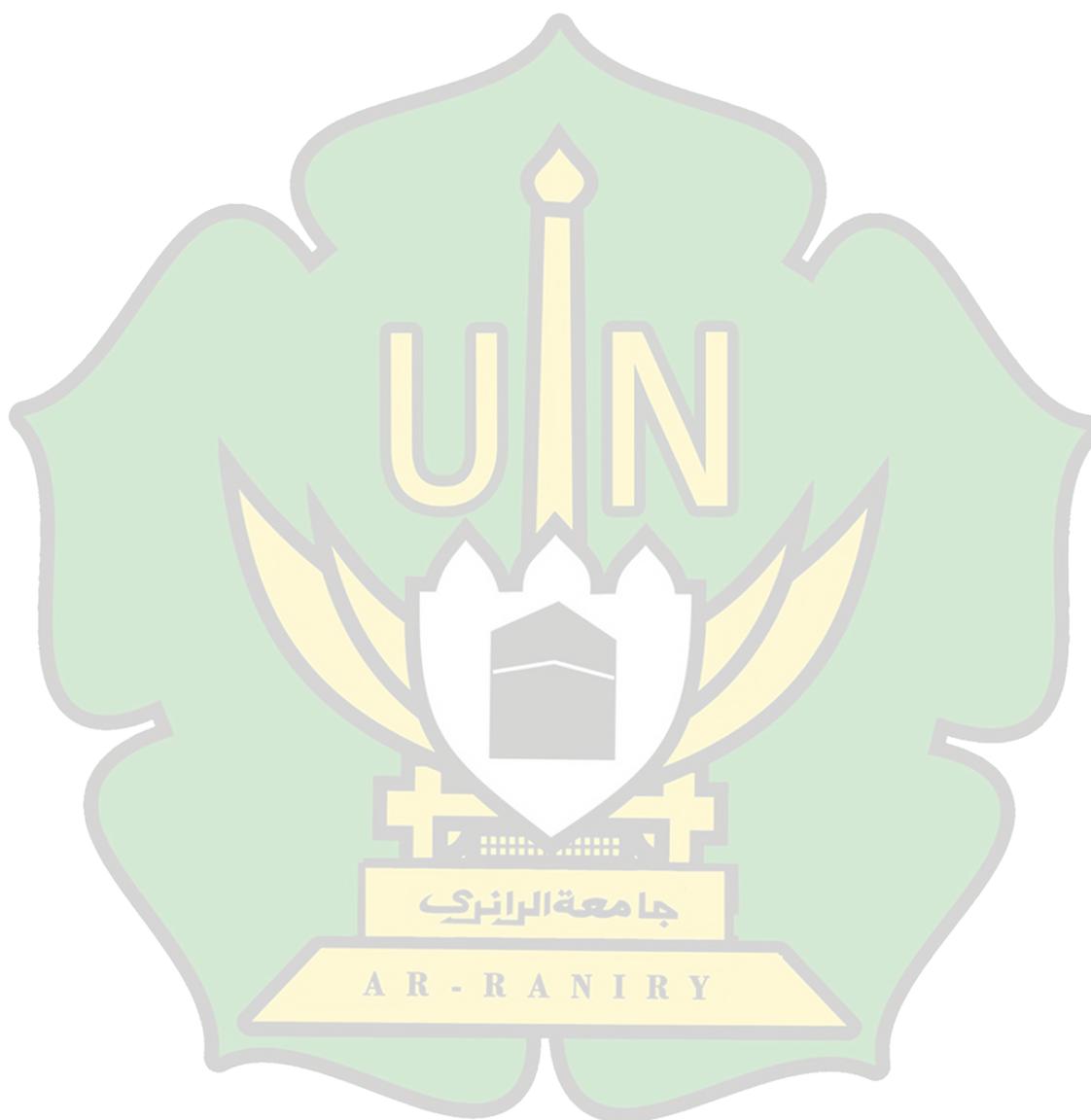
Banda Aceh, 16 November 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian.....	13
E. Definisi Operasional.....	15
BAB II LANDASAN TEORI.....	17
A. Pembelajaran Matematika	17
B. Model CORE	19
C. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE.....	21
D. Sintaks Model Pembelajaran CORE.....	22
E. Kemampuan Pemahaman Konsep	23
F. Kajian Materi Relasi dan Fungsi.....	27
G. Hubungan Model CORE (<i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i>) dengan Kemampuan Pemahaman Konsep	33
H. Penelitian Relevan.....	35
I. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
A. Rancangan Penelitian	40
B. Populasi dan Sampel Penelitian	41
C. Instrument Pengumpulan Data.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	56
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	58
C. Deskripsi Hasil Penelitian	58
D. Pembahasan.....	97

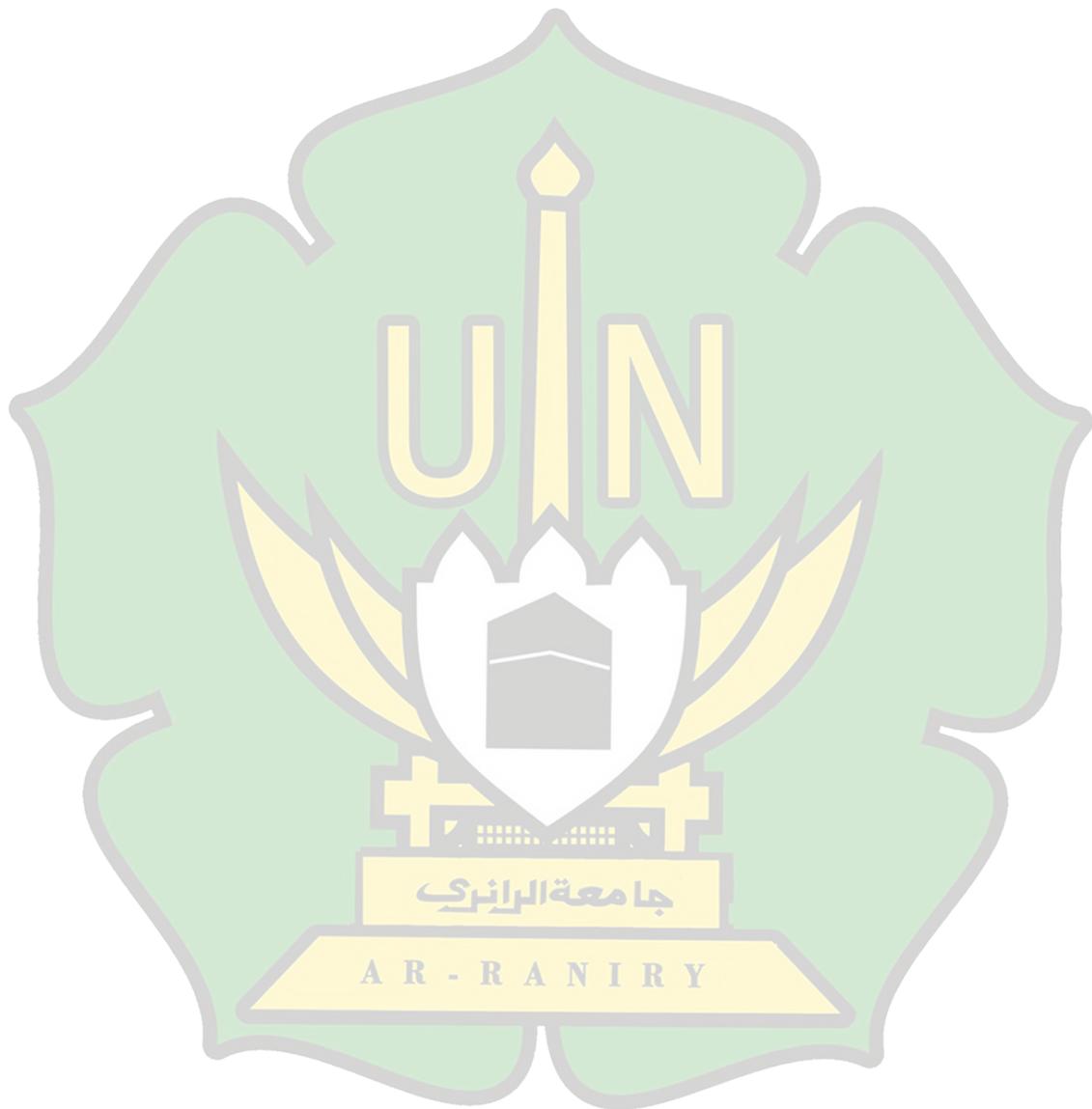
BAB V PENUTUP	103
A. Kesimpulan	103
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA.....	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 : Sintak Model Pembelajaran CORE	22
Tabel 2. 2 : Bentuk soal sesuai Indikator Pemahaman Konsep	31
Tabel 3. 1 : Rancangan penelitian	41
Tabel 3. 2 : Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep.....	44
Tabel 3. 3 : Kriteria Tingkat N-Gain.....	55
Tabel 4. 1 : Distribusi Jumlah Siswa MTsN 6 Aceh Besar.....	56
Tabel 4. 2 : Jadwal Kegiatan Penelitian	58
Tabel 4. 3 : Data Ordinal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4. 4 : Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4. 5 : Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	60
Tabel 4. 6 : Menghitung Proporsi	61
Tabel 4. 7 : Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas F (z)	64
Tabel 4. 8 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manual	65
Tabel 4. 9 : Data Interval Kelas Eksperimen	66
Tabel 4. 10 : Daftar Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	67
Tabel 4. 11 : Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4. 12 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	68
Tabel 4. 13 : Data Ordinal <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	70
Tabel 4. 14 : Hasil Penskoran <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol	71
Tabel 4. 15 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval Pada Kelas kontrol Menggunakan MSI <i>Pretest</i>	71
Tabel 4. 16 : Data Interval <i>Pretest</i> kelas kontrol dengan MSI	72
Tabel 4. 17 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4. 18 : Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	74
Tabel 4. 19 : Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	74
Tabel 4. 20 : Ordinal <i>Posttest</i> kelas Eksperimen	77
Tabel 4. 21 : Hasil Penskoran <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen	78
Tabel 4. 22 : Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen MSI Prosedur Eksperimen MSI ...	78
Tabel 4. 23 : Data Interval <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4. 24 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen..	80
Tabel 4. 25 : Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	81
Tabel 4. 26 : Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4. 27 : Data Ordinal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	83
Tabel 4. 28 : Hasil Penskoran <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol.....	84
Tabel 4. 29 : Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Interval pada Kelas Kontrol Menggunakan MSI <i>Posttest</i>	84
Tabel 4. 30 : Data Interval <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	85

Tabel 4. 31 : Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4. 32 : Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	87
Tabel 4. 33 : Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas kontrol	87
Tabel 4. 34 : Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen.....	95
Tabel 4. 35 : Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol	96



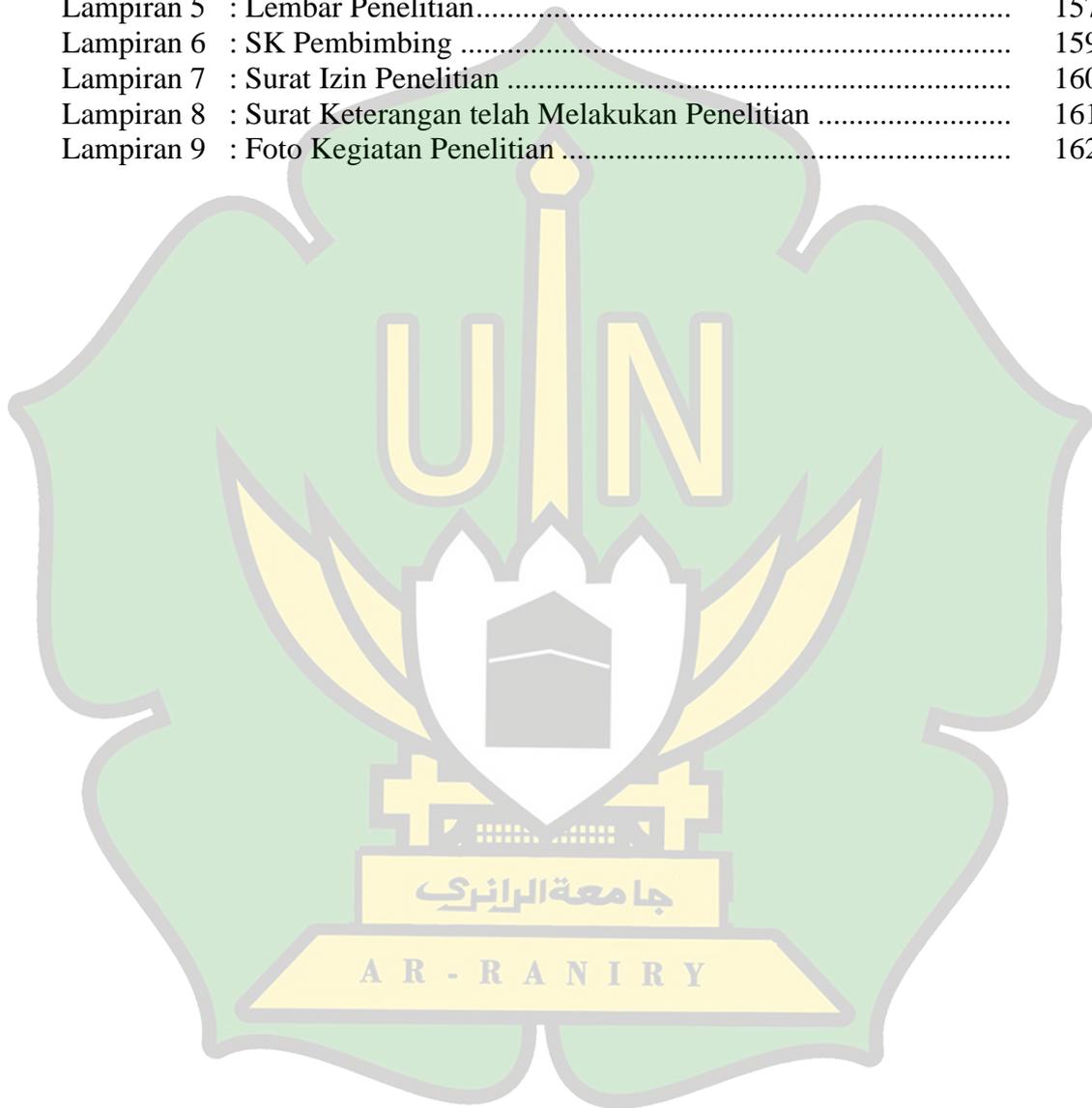
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Siswa No. 1	9
Gambar 1.2 Jawaban Siswa No. 2.....	9
Gambar 1.3 Jawaban Siswa No. 3	9



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Pengumpulan Data	108
Lampiran 2 : Perangkat Pembelajaran	119
Lampiran 3 : Lembar Bukti Validasi	149
Lampiran 4 : Output SPSS	155
Lampiran 5 : Lembar Penelitian.....	157
Lampiran 6 : SK Pembimbing	159
Lampiran 7 : Surat Izin Penelitian	160
Lampiran 8 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	161
Lampiran 9 : Foto Kegiatan Penelitian	162



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Maka sudah sepatutnya pendidikan mendapat perhatian yang mendalam tentang nilai-nilai dan dasar-dasar untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu cara meningkatkan kualitas sumber daya manusia yakni dengan memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah.¹

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Matematika adalah disiplin ilmu yang telah dipelajari semenjak pendidikan dasar dan membantu perkembangan disiplin ilmu yang lain seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi, dan lainnya. Matematika merupakan disiplin ilmu yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, dengan belajar matematika seseorang dilatih untuk berpikir kreatif, kritis, jujur dan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam disiplin ilmu lainnya. Karena matematika ini merupakan ilmu yang sangat penting, maka hal inilah yang menjadi salah satu faktor mengapa matematika dijadikan pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan.²

Pendidikan matematika di sekolah dasar merupakan awal dari mulai

¹ Defi Prasasti, dkk, "Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1". *Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 2, No. 1, Februari 2020, h. 45-53

² Bambang Purnomo, "Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectual, Repitition) dan Course Review Horay". *Jurnal Ilmiah Soulmath*, Vol: 6, No.1, 2018, h. 1-14

seorang anak untuk mendalami kemampuannya dalam memahami konsep-konsep di dalam

matematika dan pengetahuan yang di dapat akan sangat mempengaruhinya pada jenjang Pendidikan berikutnya.³ Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo bahwa matematika berhubungan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis, untuk mempelajari suatu konsep yang berdasarkan pada konsep yang lain, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep prasyarat tersebut, tanpa memahami konsep prasyarat tidak mungkin memahami konsep baru dengan baik. Untuk mendukung hal tersebut, materi matematika harus dikemas dan diolah sedemikian rupa menyenangkan dan dapat dimengerti oleh siswa.⁴

Pembelajaran matematika sangat diperlukan karena terkait dengan penanaman konsep pada siswa. Siswa nantinya ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga pembelajaran matematika untuk kemampuan pemahaman konsep dapat mendorong anak untuk mengembangkan kemampuan berpikir, khususnya dalam pembelajaran dikelas.⁵

Pada prinsip dan standar NCTM, dari aspek pembelajaran dijelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika khususnya dalam memahami konsep matematiks siswa membangun pengetahuan matematika sendiri. NCTM

³ Defi Prasasti, dkk, "Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1". *Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 2, No. 1, Februari 2020, h. 45-53

⁴ Herman Hudojo, *Strategi Menagajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), h. 4.

⁵ Elza Nora Yualiani, dkk. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 KUOK Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2, Agustus 2018, h. 91-100

menyarankan bahwa siswa dapat belajar matematika dengan baik hanya ketika mereka membangun pemahaman matematika mereka sendiri dengan memeriksa, mewakili, mengubah, memecahkan, menerapkan, membuktikan dan mengkomunikasikan ide-ide matematika. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip dan standar matematika sekolah dalam pembelajaran matematika dapat mengatasi permasalahan kelemahan siswa pada matematika. Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan paling awal yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat dikatakan pemahaman konsep sebagai pondasi yang harus kokoh dalam pembelajaran matematika untuk mencapai kemampuan lainnya.⁶

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findell, pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika yang berkaitan dengan pentingnya komponen pemahaman dalam matematika. Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika.⁷ Menurut Purwanto, pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan siswa yang diharapkan mampu memahami konsep, fakta dan situasi, serta mampu menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki dan tidak mengubah maksud dari pokok materi tersebut.⁸ Pemahaman konsep

⁶ Ernawati, dkk. "Problematika Pembelajaran Matematika, (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h.115- 116

⁷ M. Afrilianto, "Peningkatana Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategi Matematis Siswa SMP dengan Pendekatana Metaphorical Thinking". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, NO. 2, September 2012, h. 192-202

⁸ Ela Suryani. Analisis Pemahaman Konsep? (Semarang: CV. Pilar Nusantara. 2019), h.2

matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap masalah yang disajikan.⁹ Menurut Schoenfel, berpikir secara matematik maka (1) mengembangkan suatu pandangan matematik, menilai proses dari matematisasi dan abtraksi, dan memiliki kesenangan untuk menerapkannya, (2) mengembangkan potensi, dan menggunakannya dalam pemahaman matematik.¹⁰ Jadi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah kemampuan seorang siswa menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa tentang konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap masalah yang disajikan serta mampu menjelaskan kembali dengan kata-kata sendiri.

Kemampuan pemahaman konsep matematis sangat penting dan menjadi kunci siswa dapat mempelajari matematika dengan baik. Membangun pemahaman konsep pada setiap kegiatan belajar matematika akan memperluas pengetahuan matematika, sehingga sangat bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan kemampuan pemahaman konsep matematis, siswa akan mampu mengkomunikasikan permasalahan baik dalam pembelajaran matematika maupun penerapan dalam kehidupan¹¹ Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika terlihat dalam tujuan pertama pembelajaran matematika menurut Depdiknas, yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan

⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h. 6

¹⁰ Schoenfeld, AH, *Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition and Sense of Mathematics.*, (New York: Macmillan), h. 334-370

¹¹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h.193

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika maka proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah matematika.¹²

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak membangun konsep matematis, karena pemahaman konsep adalah dasar untuk mengajarkan matematika pada orang lain secara lebih mendalam, guru harus mempunyai pemahaman konsep matematis yang lebih dalam untuk memberikan gambaran kepada siswa-siswinya mengapa logika matematika bekerja dan bagaimana logika matematika mengatasi masalah dalam kehidupan.¹³

Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa perolehan skor matematika Indonesia yaitu 379 dibawah skor rata-rata internasional sebesar 489, hasil tersebut menjadi salah satu indikasi bahwa pemahaman konsep di Indonesia masih kurang.¹⁴ Demikian pula hasil kemampuan matematika melalui TIMSS tahun 2019 menunjukkan bahwa 60.000 siswa dari 63 negara, untuk bidang matematika Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara yang

¹² Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

¹³ Risna Tianingrum dan Hanifah Nurus, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar", *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika (SESIOMADIKA)*, 2017, h. 440-446

¹⁴ Firsna Damayanti dan Intan Sari, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Ditinjau dari Motivasi Belajar", *Jurnal Edupedia*, Vol. 4, No. 2, 2020, h. 172-180

siswanya dites¹⁵ Hal ini memberikan gambaran bahwa mengenai tingkat pemahaman dan penguasaan siswa terhadap mata pelajaran matematika masih dalam taraf kemampuan rendah dan membuktikan bahwa pemahaman konsep matematika siswa Indonesia masih sangat kurang.¹⁶

NCTM menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika, dan pemahaman konsep matematika lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri.¹⁷ Permendikbud No. 65 tahun 2013, menuntut siswa untuk berperan aktif dan mencari tahu sendiri pengetahuan yang dipelajari sehingga diperoleh suatu jawaban.¹⁸ Oleh karena itu kemampuan pemahaman konsep tidak dapat diberikan dengan paksaan dan konsep harus ditemukan oleh siswa secara mandiri atas bimbingan guru.

Kemampuan pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika. Dalam kurikulum merdeka tujuan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.¹⁹ Siswa akan lebih mudah menyelesaikan soal matematika jika terlebih dahulu mereka dapat memahami konsepnya. Penguasaan

¹⁵ Rina Nandrawati, dkk., “Deskripsi Kemampuan Matematika Berdasarkan Domain Kognitif Timss Kelas VIII SMP Negeri 3 Gorontalo”, *Jurnal Undikma*, Vol. 10, No. 1, Juni 2020, h. 60-66

¹⁶ I Md Suarjana, Desak Putu Parmiti dan Pt Elma Arry Safitri.” Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Siswa Sekolah Dasar”. *International Journal of Elementary Education*, Vol. 2, No.2, Tahun 2018, hal.144-155

¹⁷ National Council of Teachers of Mathematics, “Principles and Standards for School”. USA, (NCTM: 2000)

¹⁸ Permendikbud No 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, h.1.

¹⁹ Endang Wahyu Widiyati, “Pembelajaran Matematika di Era “Merdeka Belajar” Suatu Tantangan Bagi Guru Matematika”, *Jurnal Of Mathematics Education and Applied*, Vol. 4, No. 1, November 2022, h. 1-10

terhadap banyak konsep, memungkinkan seseorang dapat memecahkan masalah dengan baik, sebab untuk memecahkan masalah dibutuhkan aturan-aturan tersebut berdasarkan konsep-konsep yang dimiliki.²⁰ Maka karena hal tersebut maka pemahaman konsep matematis dianggap sulit oleh siswa karena terdapat beberapa karakteristik matematika salah satunya yaitu mengenai objek matematika yang bersifat abstrak sehingga mempengaruhi dalam pemahaman sebuah konsep.²¹

Pemahaman suatu konsep merupakan komponen pokok pelaksanaan proses belajar matematika. Dalam kemampuan pemahaman konsep, siswa harus mampu menjelaskan kembali materi dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan atau pemecahan masalah matematika sesuai dengan konsep yang telah mereka dapatkan. Siswa dapat dianggap mampu menguasai suatu konsep matematis, jika siswa telah memenuhi indikator pemahaman konsep matematis. Namun, nyatanya pada proses pembelajaran matematika ditumbuh kembangkan melalui paradigma pembelajaran sitesis, pemberian contoh soal dan latihan. Pada saat pembelajaran, banyak siswa mengalami kesulitan saat mengartikan suatu konsep matematika yang ditandai dengan kurang mampunya siswa menyatakan kembali solusi dari sebuah permasalahan. Ketika proses pembelajaran berlangsung siswa hanya menuliskan kembali materi dan contoh yang guru sampaikan tanpa memahaminya dengan baik, sehingga saat diberikan soal yang lain daripada contoh yang sudah dibahas pada pertemuan sebelumnya, siswa sulit memahaminya yang pada akhirnya siswa tidak bisa menuntaskan jawabannya dengan tepat. Oleh karena itu

²⁰ Ayu Putri Fajar, dkk, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 2, Juli 2018, h. 229-239

diperlukan inovasi dalam pelaksanaannya kegiatan belajar mengajar yang disusun guru agar konsep matematika dapat dipahami dan dipelajari siswa.²²

Berdasarkan hal diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep penting untuk dipelajari dan diterapkan disekolah karena membantu siswa dalam membangun kemampuan yang kompleks, karena jika siswa tidak mampu dalam memahami konsep maka untuk menyelesaikan soal akan sulit dan cenderung salah. Sebagai tambahan untuk mendukungnya bahwa kemampuan pemahaman konsep rendah maka peneliti melakukan pendahuluan ke salah satu MTsN di Aceh Besar di kelas IX-1 dengan jumlah 22 orang siswa dengan 3 butir soal yang diuji dari materi Fungsi untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator yang digunakan untuk 3 butir soal tersebut yaitu (1) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup, (2) menyajikan konsep dalam bentuk representasi, (3) menyatakan ulang sebuah konsep. peneliti memilih 3 indikator pada tes awal dikarenakan untuk menurut peneliti untuk tes awal dengan menggunakan 3 indikator saja sudah bisa mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Peneliti melakukan tes terhadap siswa di MTs N 6 Aceh Besar yang terdiri dari 3 soal yang diikuti oleh 22 orang siswa. Dari 22 orang siswa yang memenuhi 2 indikator ada 9 siswa dan 13 ssiwa yang hanya memenuhi 1 indikator. Berikut beberapa jawaban siswa yang peneliti lampirkan terkait dengan tes awal yang dilakukan.

²² Maryam Alzanatul Umam dan Rafiq Zulkarnen, "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel". *Jurnal Educatio*, Vol. 8, No. 1, 2022, h. 303-312

ulang sebuah konsep

Berdasarkan pada 3 gambar, maka dapat disimpulkan bahwa yang memenuhi 2 indikator ada sebanyak 40,91% siswa dan yang memenuhi 1 indikator ada sebanyak 40,91% siswa. Dari pernyataan ini maka bisa disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang kurang paham dalam kemampuan pemahaman konsep, siswa lebih menghafal caranya daripada memahami penyelesaiannya untuk menyelesaikan suatu syarat dalam memecahkan masalah dalam indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada soal nomor 1. Beberapa siswa juga masih kurang dalam pemahaman menyatakan ulang sebuah konsep, siswa masih kurang dalam pemahaman mengenai domain, kodomain, dan range sehingga dalam penyelesaian jawaban salah. Sehingga bisa disimpulkan bahwa siswa masih kurang dalam kemampuan pemahaman konsep. Penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa dikarenakan siswa lebih mengacu pada hafalan daripada memahami secara detail, siswa cenderung hanya mendengar penjelasan guru saja tanpa mencari materi lain dari buku atau internet untuk mengasah kemampuan yang ada. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Fathiya dan Nita Hidayati “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi” yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis sebanyak 16,67%.²³ Maka dari permasalahan tersebut salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan adanya salah satu model pembelajaran, model ini memiliki kelebihan yaitu (1)

²³ Ajeng Fathiya dan Nita Hidayati “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi”. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 2022, h. 495-503

dapat membuat siswa lebih aktif dalam belajar (2) melatih daya ingat siswa tentang belajar sehingga siswa tidak mengacu pada menghafal (3) melatih daya pikir siswa untuk memecahkan masalah (4) dan memberikan siswa pembelajaran yang bermakna., model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran CORE, dengan kelebihan dari model pembelajaran tersebut diharapkan pemahaman konsep siswa dapat meningkat.²⁴

Model CORE terdiri dari 4 tahapan yaitu (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) Tahap pertama *Connecting*, pada tahap ini siswa memahami masalah dengan cara membangun keterkaitan antara pengetahuan lama dengan pengetahuan baru dalam masalah yang diberikan yang berkaitan dengan indikator menyatakan ulang sebuah konsep dengan mengaitkan konsep baru dengan konsep sebelumnya. Tahap kedua *Organizing*, pada tahap ini siswa mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi dari pengetahuan yang telah mereka miliki dan mengaitkannya dengan pemahaman yang diberikan untuk menyusun rencana penyelesaian dari pemahaman yang diberikan. Pada tahap ini indikator pemahaman konsep yaitu indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, indikator memberikan contoh dan non contoh dan indikator mengaitkan konsep baru dengan konsep sebelumnya. Tahap ketiga yaitu *Reflecting*, pada tahap ini kegiatan memikirkan kembali, mendalami dan menggali konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan cara siswa menjelaskan dan mengkritik isi dan menyimpulkan dengan bahasa sendiri, pada tahap ini indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu mengaitkan konsep baru

²⁴ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)

dengan konsep sebelumnya dan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup. Tahap terakhir yaitu *Extending*, pada tahap ini memperluas pengetahuan yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah terbangun untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan sesuai dengan indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. Tahap *Extending* ini untuk membuat siswa terbiasa menghadapi persoalan matematika yang dirancang dan untuk melatih kemampuan pemahaman konsep matematis.²⁵

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Sari Indah Pratiwi, dkk yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitiannya disebutkan juga peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CORE cukup berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Beberapa penelitian lain yang menggunakan model pembelajaran CORE dilakukan oleh Sheilla, Mailizar dan Lasia memberikan hasil bahwa penerapan model CORE dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam hal ini kemampuan pemahaman konsep memiliki keterkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan kemampuan pemahaman konsep

²⁵ Sari Indah, dkk. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. Vol: 04, No. 2, Desember 2019, h. 15-28

matematis menghubungkan antar konsep.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs"**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) lebih baik dari pembelajaran konvensional pada siswa SMP/MTs?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan Pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs pada model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) dengan model pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dikemukakan diatas, maka tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan Pemahaman konsep

matematis siswa SMP/MTs pada model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) dengan model pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu kepada guru dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian yang akan dilakukan oleh para guru. penelitian ini juga diharapkan memberikan ilmu kepada siswa. Sehingga para siswa mendapatkan tambahan ilmu yang bermanfaat bagi diri mereka. Hasil dari penelitian ini juga dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang membutuhkannya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.
- b. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan menjadi bahan ajar guru sebagai pendidik sekaligus motivator supaya siswa tidak merasa bosan dan menjadikan matematika lebih menarik dan menyenangkan. Diharapkan dengan penelitian ini guru dapat menggunakan model pembelajaran tersebut dan juga dapat menggunakan model pembelajaran yang bermacam-macam.

- c. Bagi Sekolah, dapat menjadi bahan acuan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekaligus untuk meningkatkan kualitas sekolah.
- d. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan serta pengalaman peneliti sebagai calon guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dimasa depan.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami setiap uraian dalam karya ilmiah ini, untuk itu penulis perlu mendefinisikan beberapa istilah di bawah ini sehingga dapat membatasi makna dari pembaca.

1. Peningkatan

Peningkatan adalah suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik sehingga kemampuan awal siswa yang pertama rendah maka diupayakan untuk mengalami peningkatan untuk menjadi lebih baik.

2. Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*)

Model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa mampu menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama, kemudian memikirkan kembali konsep yang sudah dipelajari dan diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Penerapan model pembelajaran CORE ditekankan pada aktivitas berpikir siswa, sehingga setiap aspek dalam model

pembelajaran ini membantu siswa dalam mengkonstruksikan konsep-konsep dalam materi sehingga memberikan pemahaman konsep yang dipelajari siswa.

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek atau kejadian tertentu. Sehingga siswa mampu menempatkan atau menghubungkan konsep matematika pada materi-materi yang saling berkaitan dan merupakan persyarat pada materi selanjutnya.

Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil adaptasi dari indikator pemahaman konsep menurut Killpatrick yaitu: mampu menyatakan ulang sebuah konsep, mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.

4. Materi Ajar

Pada penelitian ini akan menggunakan materi Fungsi kelas VIII untuk bahan materi ajar pada penelitian. Dengan Kompetensi Dasar, yaitu:

- 4.3 Mendeskripsikan dan menyatakan fungsi dengan berbagai bentuk representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi.

BAB II **LANDASAN TEORI**

A. Pembelajaran Matematika di SMP

Pendidikan matematika memiliki peran pening dalam kehidupan sehari-hari, shingga dalam pembelajaran matematika siswa harus diberikan kesempatan berpikir secara bebas untuk menemkan fakta-fakta dan konsep-konsep yan menjadi inti dari matematika. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar bisa menggunakan matematika dalam pola berpikir matematika dalam kehidupan sehari hari serta daam mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol harus dipahami lebih dahulu sebelum memanipulasi symbol tersebut. Matematika sangat dibutuhkan dan wajib dipelajari pada setiap jenjang Pendidikan baik SD, SMP, SMA sampai perguruan tinggi, setiap jenjang tersebut memiliki tujuan tersendiri. Siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu jika didasarkan kepada apa yang telah diketahui sebelumnya.¹

Pembelajaran adalah proses Pendidikan dalam ruang lingkup sekolah atau komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa sebagai murid, sehingga terbentuklah pembelajaran. jadi arti proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa.²

¹ Sriyanto, Mengobarkan Api Matematika, (Jawa Barat: CV Jejak, 2017), h. 51

² Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA, 2001), h. 9

Menurut Depdiknas menyatakan tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³

Hal ini juga sependapat dengan pernyataan Russefendi: “Alasan utama mengapa matematika diajarkan di sekolah ialah karena kegunaannya untuk berkomunikasi antara manusia-manusia itu sendiri”.⁴ Dari beberapa ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses menanamkan

³ Muhammad Daud Siagian, Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika MES, (*Journal of Mathematics Education and Science*). Vol. 2, No. 1, Oktober 2016, h. 63-64

⁴ 1Russefendi, *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer*. (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 525.

pemahaman yang logis dan sistematis serta mengaitkan antara konsep-konsep dan stuktur-stuktur yang termuat dalam pokok bahasana yang diajarkan.

B. Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*)

1. Pengertian model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*)

Model pembelajaran CORE suatu model pembelajaran yang mengupayakan agar siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri, siswa dapat mendapatkan pemahaman terkait suatu materi dari dirinya sendiri dan tidak terlepas dari bimbingan guru. Sesuatu yang dipahami oleh dirinya sendiri akan lebih mudah diingat oleh seseorang, kerana dia memahami betul tentang apa yang diketahuinya. Model pembelajaran ini model pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir siswa daam menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi.

Model Pembelajaran CORE merupakan 4 kata yang memiliki satu kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*. Dalam proses pembelajaran CORE dituntut untuk berpikir refkflektif dengan melibatkan siswa. Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk mengukontruksikan pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sudah dipelajari (*Reflecting*), serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka

selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*).⁵

2. Tahap-tahap Model Pembelajaran CORE

a. *Connecting*

Tahap *Connecting* merupakan tahap menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep, dimana ide baru dikaitkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Sehingga siswa harus mengingat dan menggunakan konsep-konsep yang sebelumnya untuk menghubungkan dengan konsep-konsep baru.

Dalam *connecting* keterkaitan antar topik dalam matematika sangat erat sebagai akibat bahwa matematika adalah ilmu yang terstruktur, yaitu adanya keterkaitan satu konsep dengan konsep lainnya. Pengetahuan sebelumnya sebagai konsep pra syarat untuk mempelajari konsep yang selanjutnya dipelajari.

b. *Organizing*

Tahap *Organizing* merupakan kegiatan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh dengan tujuan memahami suatu materi. Diskusi kelompok dapat membantu siswa dalam mengorganisasikan pengetahuannya, setiap siswa dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya sehingga membentuk pengetahuan baru dan memperoleh pemahaman yang baik.

c. *Reflecting*

Pada tahap *Reflecting* ini tahap mengingat kembali informasi, memahami apa yang telah didapat, dalam kegiatan diskusi, siswa diberi kesempatan untuk

⁵ Amin dan Linda Yurike Susan Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. (Bekasi: LPPM), h. 124

memikirkan kembali apakah hasil diskusi/hasil kerja kelompoknya pada tahap *organizing* sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang harus diperbaiki.

d. Extending

Pada tahap ini untuk menyampaikan, memberikan, dan memperluas. Tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung.⁶

C. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE)

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran CORE sebagai berikut:

a. Kelebihan Model CORE

Siswa lebih aktif dalam belajar, melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep atau informasi, melatih daya pikir kritis terhadap suatu masalah, dan memberikan siswa pembelajaran yang bermakna.

b. Kekurangan Model CORE

Guru harus mempersiapkan dengan matang sebelum menggunakan model ini, membutuhkan waktu yang banyak dan hanya dapat digunakan pada materi tertentu saja.⁷

D. Sintaks Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE)

⁶ Moch Agus Krisno Budiyanto, *Sintaks 45 Model Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*. (Malang: UMM Press), h. 48-49

⁷ Moch. Agus Krisno Budiyono, *Sintaks 45 Metode* h. 47-50.

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran CORE

Sintaks Model Pembelajaran CORE	
Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi kegiatan Siswa
PENDAHULUAN	
a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa kemudian absensi b. Guru mengawali pembelajaran dengan kegiatan yang menarik c. Mengingat kembali tentang materi sebelumnya d. Menyampaikan tujuan pembelajaran e. Memberi motivasi kepada siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik	a. Siswa menjawab salam dan berdo'a sebelum belajar b. Siswa memperhatikan dan menanggapi guru c. Siswa memperhatikan dan menanggapi guru d. Siswa memperhatikan informasi dari guru e. Siswa memperhatikan penjelasan guru
KEGIATAN INTI	
Tahap Connecting	
a. Guru menyampaikan konsep lama yang akan dihubungkan dengan konsep baru b. Guru membimbing siswa untuk mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi. c. Guru membagi kelompok yang terdiri dari 4-5 orang d. Guru membagikan lembar kegiatan yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan materi e. Guru memikirkan kembali, mendalami dan menggali informasi yang di dapat oleh siswa f. Guru menunjuk beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mencocokkan ke depan kelas g. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari h. Guru memberikan tugas individu kepada siswa untuk memperluas pengetahuan dan juga guna untuk mengukur pemahaman siswa	a. Siswa memperhatikan informasi dari guru Tahap Organizing b. Siswa memahami materi yang diberikan oleh guru c. Siswa memperhatikan dan menanggapi guru d. Siswa berdiskusi, menggali informasi yang sudah didapat dan dilaksanakan dalam kegiatan belajar kelompok Tahap Reflecting e. Siswa berdiskusi, menggali informasi yang sudah di dapat dan dilaksanakan dalam kegiatan belajar kelompok f. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka g. Guru dan siswa menyimpulkan materi pembelajaran Tahap Extending h. Siswa mengerjakan tugas individu yang diberikan guru
KEGIATAN AKHIR	

a. Guru memberikan penghargaan kepada siswa masing-masing perkelompok	a. Siswa mendengarkan informasi guru
b. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan

Sumber: Aris Shoimin⁸

E. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman adalah suatu kemampuan untuk menggambarkan suatu situasi atau persoalan yang sedang terjadi. Konsep sangatlah penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan menguasai suatu konsep maka akan sangat membantu siswa dalam pembelajaran matematika yang mereka pelajari. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi siswa harus mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa.⁹

2. Indikator Pemahaman Konsep

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang menjadi dasar suatu bahasan. Untuk mengetahui atau mengukur kemampuan tersebut diperlukan alat ukur (indikator), hal ini sangat penting karena dengan adanya

⁸ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media), h. 40

⁹ Siti Ruqoyyah, Sukma Murni dan Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*, (Purwakarta: CV.Tre AleaJ acta Pedagogie, 2020), h. 4 - 5

indikator maka guru dapat mengetahui mengenai pemahaman konsep siswa.

Berikut ini beberapa indikator pemahaman konsep:

Menurut peraturan Departemen Keguruan Nasional, indikator pemahaman konsep matematika yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau logaritma ke pemecahan masalah.¹⁰

Adapun indikator pemahaman konsep matematis menurut Depdiknas yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.

¹⁰ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 56.

g. Mengaplikasikan konsep atau logaritma dalam pemecahan masalah.¹¹

Menurut NCTM, indikator kemampuan pemahaman konsep matematika, yaitu:

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tertulis
- b. Mengidentifikasi membuat contoh dan non contoh
- c. Menggunakan model, diagram, dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep
- d. Mengubah suatu bentuk presentasi ke dalam bentuk lain
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep
- g. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.¹²

Menurut Killpatrick, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu

¹¹ Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5E berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2, Desember 2016, h. 191–202

¹² Ernawati, dkk. "Problematika Pembelajaran Matematika, (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), h. 116

g. Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.¹³

Menurut Sumarmo, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Membangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau logaritma pemecahan masalah.¹⁴

Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep menurut Killpatrick, ada 5 indikator yang digunakan. Berikut dijabarkan mengenai setiap indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.¹⁵

¹³ Jeremy dkk., *Adding It up: Helping Children Learn Mathematics* (Washington, DC: National Academy Press, 2001), 2.

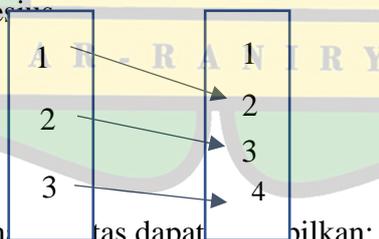
¹⁴ Yuyun Rahyu dan Heni Pujiastuti, "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Pada Materi Himpunan: Studi Kasus di SMP Negeri 1 Cibadak", *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Vol. 3, No. 2, Desember 2018, h. 93-101

Peneliti memilih indikator pemahaman konsep menurut Killpatrick karena sering digunakan oleh peneliti lain dan sistematis indikatornya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu subjek atau kejadian tertentu. Dengan ini, siswa mampu menempatkan atau menghubungkan konsep matematika pada materi-materi yang berkaitan dan merupakan prasyarat pada materi selanjutnya.

F. Kajian Materi Fungsi

1) Pengertian Fungsi

Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat ke satu anggota himpunan B. Semua anggota himpunan A atau daerah asal disebut domain, sedangkan semua anggota himpunan B atau daerah kawan disebut kodomain. Hasil dari pemetaan antara domain dan kodomain disebut range fungsi atau daerah hasil. Sama halnya dengan relasi, fungsi juga dapat dinyatakan dalam bentuk diagram panah, himpunan pasangan berurutan dan dengan diagram Cartesius.



Jadi, dari diagram panah tersebut dapat diperoleh:

Domain adalah $A = \{1,2,3\}$

Kodomain adalah $B = \{1,2,3,4\}$

¹⁵ Jeremy dkk., Adding It up: *Helping Children Learn Mathematics* (Washington, DC: National Academy Press, 2001), 2.

Range fungsi = $\{2,3,4\}$

2) Cara menyajikan Fungsi

Ada beberapa cara dalam menyajikan atau menentukan fungsi, yaitu:

a. Himpunan pasangan berurutan

Diketahui fungsi f dari $P = \{1,2,3,4,5\}$ ke $Q = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

Fungsi yang didefinisikan “setengah kali dari”.

Fungsi ini dapat dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan, sebagai berikut:

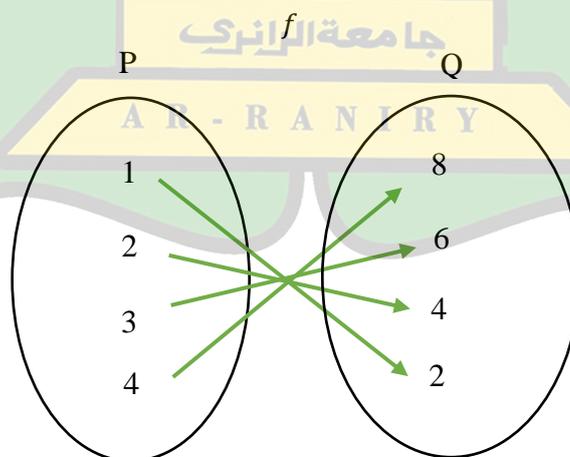
$$f = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$$

b. Diagram panah

Diketahui fungsi f dari $P = \{1,2,3,4\}$ ke $Q = \{8,6,4,2\}$.

Fungsi yang didefinisikan “setengah kali dari”.

Fungsi ini dapat dinyatakan dengan diagram panah, sebagai berikut:¹⁶

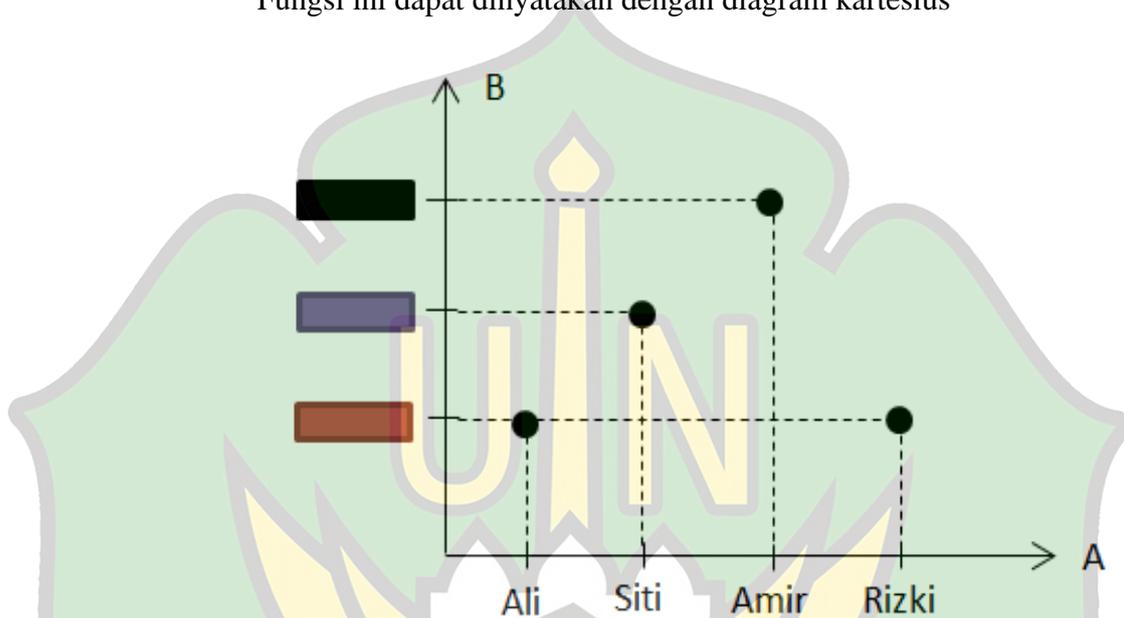


¹⁶ Abdur Rahman As'ari, dkk, Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1, (Jakarta: Kemendikbud, 2017), h. 104-105

c. Diagram Cartesius

Diketahui fungsi f dari A ke B = {(Ali,merah),(siti, ungu),(Amir, hitam),(Rizki, merah)}

Fungsi ini dapat dinyatakan dengan diagram kartesius



Sebuah fungsi dapat dinotasikan dengan huruf kecil seperti f, g, h . Misal, fungsi f memetakan himpunan A ke himpunan B dinotasikan $f(x)$ dengan aturan : $x \rightarrow 3x + 3$. Artinya fungsi f memetakan x ke $3x + 3$. Jadi daerah bayangan x oleh fungsi f adalah $3x+3$ sehingga dapat dinotasikan dengan $f(x) = 3x + 3$. Dari uraian ini dapat dirumuskan:

Jika fungsi $f: x \rightarrow ax + b$ dengan x anggota domain f , maka rumus fungsi f adalah $f(x) = ax + b$

Dengan menghitung nilai fungsi, kita dapat mengetahui nilai fungsi yang dapat menghasilkan himpunan kawan (kodomain) dari himpunan asal (domain).

Supaya lebih jelas, bisa dilihat contoh soal di bawah ini:

- Diketahui fungsi $f: x \rightarrow 3x + 3$ pada himpunan bilangan bulat. Tentukan:

1. $f(3)$
2. nilai f untuk $x = -4$
3. nilai x untuk $f(x) = 6$
4. nilai a jika $f(a) = 12$

jawab:

Fungsi $f: x \rightarrow 3x + 3$

Rumus fungsi: $f(x) = 3x + 3$

1. $f(3) = 3(3) + 3 = 12$
2. Nilai f untuk $x = -4$ adalah $f(-4) + 3 = -9$
3. Nilai x untuk $f(x) = 6$ adalah

$$3x + 3 = 6$$

$$3x = 6 - 3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

4. Nilai a jika $f(a) = 12$

$$3a + 3 = 12$$

$$3a = 12 - 3$$

$$3a = 9$$

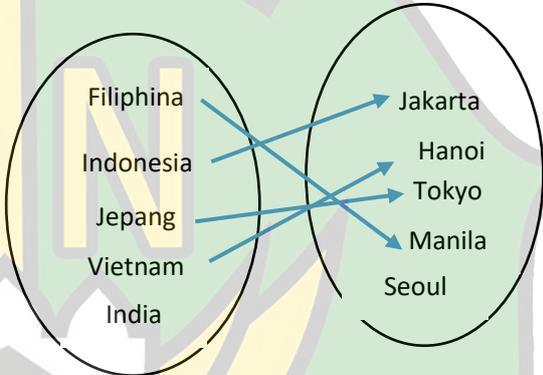
$$a = 3$$

3) Pemahaman Konsep Fungsi

Tabel 2.1 Bentuk soal sesuai indikator Pemahaman konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi! Penyelesaian: Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota

	himpunan A dengan tepat ke satu anggota himpunan B.
Mengklasifikasikan objek tertentu sesuai dengan sifatnya	<p>2. Suatu fungsi $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$. Tentukan daerah hasil dari fungsi tersebut!</p> <p>Dik: $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$</p> <p>Dit: daerah hasil?</p> <p>Jawab:</p> $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ $f(-1) = 3(-1)^2 + 2(-1) - 1$ $= 0 - 0 = 0$ $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ $(0) = 3(0)^2 + 2(0) - 1$ $= 0 + 0 - 1 = -1$ <p>Jadi daerah hasil ialah $(0, -1)$</p>
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	<p>3. berikan contoh fungsi dan bukan fungsi</p> <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fungsi <p style="text-align: center;">A Mata pelajaran kesukaan B</p> <ul style="list-style-type: none"> Bukan fungsi $\{(Rahma, Matematika \text{ dan } Biologi)\}$,

	(Dian, Kimia), (Riska, Kimia dan Fisika), (Fitri, Biologi)}
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	<p>4. Himpunan A = {Indonesia, Jepang, Vietnam, Filipina, dan India} dan himpunan B = {Jakarta, Hanoi, Tokyo, Seoul, dan Manila}. Buatkanlah diagram vennnya! Penyelesaian:</p> <p>Ibu Kota dari</p> 
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<p>5. Diketahui fungsi $f(x) = 3x + 3$. Tentukan nilai x untuk $f(x) = 6$! Penyelesaian:</p>
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	$f(x) = 3x + 3$ $6 = 3x + 3$ $6 - 3 = 3x$ $3 = 3x$ $x = 1$
Mengaplikasikan konsep atau logaritma dalam pemecahan masalah	

G. Hubungan Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) dan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman yang siswa dapat dari guru atau membaca sendiri bahan ajar biasanya berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena kemampuan siswa juga berbeda dalam menerima materi pelajaran. Sedangkan pemahaman konsep

yang matang dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk memecahkan masalah pada matematika dengan baik. Untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa maka diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa agar dalam proses pembelajaran guru dapat mengarahkan siswa untuk belajar lebih baik. Salah satu strategi yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran CORE.¹⁷

Model pembelajaran CORE mengajak siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, karena dapat mengembangkan, memperluas, menggunakan dan menemukan ide-ide untuk memahami materi. Dengan adanya proses ini maka akan terjadi penanaman pemahaman konsep yang matang. Berarti strategi ini memberi kesempatan siswa untuk berinteraksi, seperti diskusi, menyampaikan pendapat dari ide-ide pokok materi secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya. Oleh sebab itu siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka berdiskusi dengan temannya.¹⁸

Model pembelajaran ini juga membentuk kesepakatan antara guru dan siswa, yaitu peran guru sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan belajar dan mengontrol selama proses pembelajaran berlangsung dan juga mengarahkan jika siswa ada yang merasa kesulitan.

¹⁷ Selvi Loviana, dkk." Pengaruh Penerapan Metode *Cooperative Script* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 3 Metro Tahun ajaran 2012/2013", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No 2, h. 75

¹⁸ Selvi Loviana, dkk." Pengaruh Penerapan Metode *Cooperative Script* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 3 Metro Tahun ajaran 2012/2013", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No 2, h. 75

Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) merupakan pembelajaran yang dirancang untuk membangun keaktifan siswa sehingga dapat lebih mudah untuk menemukan pengetahuannya sendiri.¹⁹ Proses pembelajaran saat ini yang dituntut berpusat pada siswa, sehingga siswa cenderung untuk lebih berpikir, memahami, dan mencari solusi.

Berdasarkan Langkah-langkah model model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE). Tahap pertama yaitu *Connecting* yaitu menghubungkan konsep dengan konsep baru dengan yang sudah diketahui siswa, pada tahap ini diharapkan siswa akan mengingat informasi dan menggunakan pengetahuan untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya. Tahap kedua yaitu *Organizing*, mengorganisasikan informasi yang telah diperoleh untuk menyusun ide atau rencana. Dalam proses pembelajaran meliputi penyusunan ide setelah peserta didik menemukan keterkaitan dalam masalah yang diberikan, sehingga terciptanya strategi untuk menyelesaikan masalah. Tahap ketiga *Reflecting*, mengingat kembali pengetahuan yang telah diterima tadi. Siswa akan mempresentasikan idenya dan berdiskusi bersama, saling bertanya dan mengoreksi serta menyimpulkan materi baru. Tahap terakhir yaitu *Extending*, siswa diberikan kesempatan untuk memperluas pengetahuan mereka, memperluas dan bekerja sama.²⁰

¹⁹ Karlina, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa", *Jurnal of Natural Science Education Research*, Vol. 1, No. 2, Maret 2019, h. 108-116

²⁰ Juli Antasari S dan Firman Pangaribuan, "Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep", *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan Pendidikan Matematika FKIP*, Vol. 1, No. 3, Agustus 2015, h. 23-33

Dari penjelasan tersebut, diharapkan dengan diterapkan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, karena siswa diberikan kemudahan dalam menyelesaikan persoalan secara berkelompok, sehingga efektivitas belajar siswa menjadi maksimal dan apa yang diharapkan guru untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dapat tercapai.

H. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Desnina Ulfa, Depriwana Rahmi dan Rena Revita yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self-Confidence* Siswa SMP/MTs”. Adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (model pembelajaran CORE) 41,88 sedangkan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata 36,16. Hasil uji hipotesis terlihat bahwa model pembelajaran CORE (*Connencting, Organizing, Reflecting, Extanding*) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada pemecahan masalah matematis dikelas VII Teuku Umar.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Desnina Ulfa, Depriwana Rahmi dan Rena Revita yaitu menggunakan model pembelajaran CORE (*Connencting, Organizing, Reflecting, Extanding*).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Desnina Ulfa, Depriwana Rahmi dan Rena Revita yaitu penelitian ini meneliti tentang kemampuan pemahaman konsep matematis sedangkan penelitian Desnina Ulfa, Depriwana Rahmi dan Rena Revita meneliti tentang kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Inda Nazira yang berjudul “Penerapan Model Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di MTsS Al-Fur’qan Bambi. Adapun hasil penelitian yang didapat bahwa pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif tipe TPS lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (model pembelajaran kooperatif tipe TPS) 17,276 sedangkan kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata 15,167. Hasil uji hipotesis terlihat bahwa model pembelajaran CORE (*Connencting, Organizing, Reflecting, Extanding*) memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi himpunan dikelas VII MTsS Alfurqan Bambi.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Inda Nazira yaitu meneliti tentang kemampuan pemahaman konsep dan menggunakan metode *Quasi Eksperimen*.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Inda Nazira yaitu penelitian menggunakan model pembelajaran CORE (*Connencting, Organizing,*

Reflecting, Extending) sedangkan penelitian Inda Nazira menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe TPS, dan penelitian ini dalam proses pembelajaran menggunakan materi Relasi dan Fungsi sedangkan penelitian Inda Nazira menggunakan materi Himpunan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Sari Indah Pratiwi, dkk yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”. Adapun hasil penelitian yang didapat bahwa kemampuan pemahaman konsep yang diajar dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (model pembelajaran CORE) 72,32 sedangkan yang diajar pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 35,74. Hasil uji hipotesis terlihat bahwa model pembelajaran model pembelajaran CORE cukup berpengaruh terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga di kelas VII SMPN 30 Palembang.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Sari Indah Pratiwi, dkk. penelitian ini menggunakan materi Relasi dan Fungsi di kelas VIII sedangkan penelitian Sari Indah Pratiwi, dkk menggunakan materi segitiga di kelas VII.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sheila Rosalline, dkk yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Adapun hasil penelitian yang didapat bahwa kemampuan pemahaman

konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada model pembelajaran AIR. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 84,2 sedangkan yang diajar pada kelas kontrol 73,6. Hasil uji hipotesis terlihat bahwa model pembelajaran CORE memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar pada materi bangun ruang sisi datar.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Sheila Rosaliine, dkk. Penelitian ini menggunakan materi Relasi dan Fungsi di kelas VIII sedangkan penelitian Sheila Rossaline, dkk menggunakan materi bangun ruang sisi datar.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis Siswa SMP/MTs pada model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan perbandingan hasil belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran CORE. Data yang dibutuhkan berupa angka-angka hasil tes, sehingga pendekatan penelitian yang sesuai adalah pendekatan kuantitatif.¹

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif karena angka lebih umum digunakan dalam pengumpulan data, pengolahan data, dan hasil penelitian. “Penelitian kuantitatif diartikan sebagai penelitian yang diawali dengan pengumpulan data, interpretasi data, dan penyajian kesimpulan serta membutuhkan penggunaan angka-angka,” jelas Arikunto.²

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model eksperimen yang bertujuan untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak yaitu kelompok eksperimen (E) dan kelompok kontrol (K). Peneliti memilih desain ini karena ingin memberikan *pretest posttest* pada kelompok yang terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen lalu membandingkan kedua kelas tersebut.

¹ Sugiono, *Memahami Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 59

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 12

Berdasarkan *Pretest Control Group Design*, penelitian ini diawali dengan *pretest* sebelum pembelajaran materi bangun ruang sisi datar, dengan tujuan untuk mengetahui apakah keterampilan kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Setelah *pretest*, siswa kelas eksperimen akan diberikan *posttest* berupa penerapan model CORE selama proses pembelajaran, sedangkan siswa kelas kontrol akan mendapatkan pembelajaran konvensional dengan model saintifik. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol akan diberikan *posttest* untuk menilai apakah ada perubahan pada kemampuan pemahaman konsep mereka. Strategi penelitian ini dianggap sebagai pilihan yang paling efisien dan terbaik.

Adapun desain penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Group	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Sumber: Diadaptasi dari Suharsimi Arikunto³

Keterangan:

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan

X = Pembelajaran dengan model pembelajaran CORE

B. Populasi Sampel Penelitian

Seluruh objek dikenai pada sebuah penelitian disebut sebagai populasi. Menurut sudjana, populasi adalah himpunan hasil dari semua nilai, perhitungan atau pengukuran, kuantitatif atau kualitatif untuk sifat-sifat tertentu.⁴ Pemilihan

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Partik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 27

⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tastiso, 2005), h.6

populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTs Negeri 6 Aceh Besar Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024 yang sepenuhnya ada 4 kelas. Sampel adalah bagian dari banyaknya populasi.⁵ Sampel merupakan komponen kecil yang akan mewakili populasi dan terpilihnya sampel melalui prosedur tertentu. Teknik *Random Sampling* dipakai sebagai cara pemilihan sampel dalam penelitian ini.

Teknik *Random Sampling* merupakan bentuk pemilihan acak terhadap kelompok sampel. Dalam penelitian ini dilakukan perandoman terhadap kelas, karena semua siswa kelas VIII sebagai objek penelitian memiliki kemampuan yang sama. Sampel terpilih adalah kelas VIII-2 yang akan ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) sebanyak 23 siswa dan siswa kelas VIII-4 ditetapkan untuk kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebanyak 23 siswa.

C. Instrumen Pengumpulan Data

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

1. Lembar Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Lembar tes kemampuan pemahaman konsep matematis digunakan untuk memperoleh data-data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Connecting, Organizing,*

⁵ Eko Sudarmanto, *Desain Penelitian Bisnis (Model Kuantitatif)*, (Yayasan Kita Menulis, 2021), h.141.

Reflecting, dan Extending (CORE) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Dalam hal ini soal tes menjadi instrumen pengumpulan data yang dipilih peneliti untuk melaksanakan penelitian. Soal tes tersebut nantinya dipakai sebagai alat ukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penerapan model (CORE) dan konvensional terhadap materi Fungsi. Soal tes ini dibagi menjadi 2 bagian, yaitu soal *Pretest* yang akan diujikan dengan 5 butir soal uraian untuk mengukur kemampuan awal siswa di kedua kelas secara signifikan. Dan pada akhir pertemuan, peneliti akan mengujikan soal *Posttest* sebanyak 5 butir soal uraian juga untuk memperkirakan peningkatan yang mungkin terjadi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran CORE.

Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang tidak berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol sebelum diajarkan materi dengan model yang berbeda. Sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi terhadap hasil belajar siswa setelah diberikan strategi yang berbeda dengan skor rata-rata berbeda secara signifikan.

Butir soal tersebut dilakukan validasi terlebih dahulu oleh dua validator, yaitu dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika di UIN Ar-Raniry dan seorang guru MTs Negeri 6 Aceh Besar sebelum di uji cobakan, setiap langkah penyelesaian soal mewakili masing-masing aspek indikator dengan skor rubrik tes kemampuan pemahaman konsep.

Untuk menghindari masuknya untuk subjektivitas dari penilai, maka sistem skorsingnya dilakukan dengan cara membuat pedoman skorsing terlebih dahulu sebelum tes diujikan. Teknik pemberian skor untuk soal uraian dapat dilihat pada tabel Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemahaman Konsep berikut:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Kemampuan Pemahaman konsep	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang konsep	Jika tidak ada jawaban atau tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal	0
	Jika ide matematika lebih muncul namun belum dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan	1
	Jika dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih banyak melakukan kesalahan	2
	Jika dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dengan tepat	3
	Menyatakan ulang konsep dengan benar	4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Jika tidak ada jawaban	0
	Jika tidak dapat memberikan contoh dan non contoh dari konsep	1
	Jika telah dapat memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Jika telah dapat memberikan contoh dan non contoh sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
	Jika telah dapat memberikan contoh dan bukan contoh sesuai dengan konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak ada jawaban	0
	Jika tidak dapat mengklasifikasikan objek tidak sesuai dengan konsepnya	1
	Jika telah dapat mengklasifikasi objek menurut sifat sesuai dengan konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Jika telah dapat mengklasifikasi objek menurut sifat sesuai dengan konsep tetapi belum tepat	3
	Jika telah dapat mengklasifikasikan objek	4

	menurut sifatnya sesuai dengan konsep dengan tepat	
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak ada jawaban	0
	Jika tidak dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis	1
	Jika tidak dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih banyak kesalahan	2
	Jika dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat	3
	Jika tepat dan lengkap menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4
Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep	Tidak ada jawaban	0
	Jika tidak dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup	1
	Jika tidak dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup banyak kesalahan	2
	Jika dapat mengembangkan syarat perlu/syarat cukup tetapi masih belum benar	3
	Jika benar dan lengkap dalam mengembangkan syarat perlu/syarat cukup	4

Sumber: Adaptasi Yuyun Rahayu⁶

2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) dan buku paket.

3. Lembar Observasi Proses Pembelajaran

Mengingat-mengingat kembali yang telah terjadi dan membuat catatan untuk digunakan pada bagian pembahasan.

D. Teknik Pengumpulan Data

⁶ Yuyun Rahayu, dkk. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Himpunan: Studi Kasus Di SMP Negeri 1 Cibadak. *Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. Vol. 3. No. 2. Desember 2018. h. 95.

Proses pengumpulan data selalu ada pada sebuah penelitian yang penggunaannya bisa dengan beberapa metode. Penggunaan memperhatikan sifat atau karakteristik dari penelitian yang akan dilakukan. Selain itu, kecukupan pengumpulan data juga harus diperhatikan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh tiap individu dan kelompok.⁷ Tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest* yang berbentuk soal uraian dalam rangka melihat pemahaman matematika siswa. *Pretest* adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui konsep pengetahuan awal tentang materi yang akan dijelaskan. Tes akhir adalah tes yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah dijelaskan.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa di kedua kelas. *Pretest* dihitung dari jawaban siswa terhadap pertanyaan berupa soal-soal sebelum menerima perlakuan dan skor *posttest* dihitung dari jawaban siswa terhadap soal-soal setelah menerima perlakuan. Kelas eksperimen menerima Model *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE), sedangkan kelas kontrol menerima model konvensional. Kemudian

⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, Cet. Ke-6, (Bandung: Alfabeta, 2019), h. 74

setelah mengumpulkan semua data, peneliti mengolah data tersebut dengan menggunakan statistik uji-t jenis *Independent Samples T-test*.

1. Mengubah Data Ordinal ke dalam Data Interval

Data yang ujikan nanti ialah data yang berbentuk interval, namun dari hasil *pretest* dan *posttest* didapati berupa data ordinal, maka awalnya perlu dikonversikan menjadi data interval. Adapun metode yang digunakan untuk mengubah data ordinal menjadi interval adalah *Method of Successive Interveal* (MSI).

Proses mengubah data skor tes yang berskala ordinal menjadi interval menggunakan MSI dengan perhitungan secara manual. Proses mengubah data tersebut ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Menghitung frekuensi dari masing-masing pilihan jawaban
- b. Mengitung proporsi berdasarkan proporsi berdasarkan frekuensi yang diperoleh dengan membagi semua bagian ordinal dengan jumlah keseluruhan skala
- c. Menghitung proporsi kumulatif, setiap proporsi dijumlahkan secara berurutan
- d. Mengitung nilai Z berdasarkan proporsi kumulatif dari tabel distribusi normal baku
- e. Menghitung nilai densitas fungsi, memakai rumus:

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

- f. Menentukan nilai skala/scale Value (SV) dengan memakai rumus:

$$SV = \frac{(\text{density at lower limit} - \text{densit at upper limit})}{(\text{area below upper limit} - \text{are below tower limit})}$$

- g. Menghitung pengskalaan dengan menambah nilai SV terkecil (SV min) menjadi 1 dan transformasikan hitungan skala memakai rumus:

$$y = SV + |SV \text{ min}|$$

2. Uji Statistik

Setelah menjadi data yang berbentuk interval maka selanjutnya akan dilakukan uji-t pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Data tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan cara dibawah ini:

- a. Membuat daftar tabel distribusi frekuensi dengan Panjang kelas yang sama, dengan cara:

- 1) Menghitung rentang (R) = *data terbesar* – *data terkecil*
- 2) Banyak kelas interval (K) = $1 + (3,3) \log n$

Keterangan:

n = banyak siswa

- 3) Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K}$
- 4) Selanjutnya pilih ujung bawah kelas interval pertama, itu diambil dari nilai data yang sama dengan atau kurang dari data terkecil, tetapi untuk selisih interval diambil dari panjang kelas yang telah dihitung diatas.⁸

- b. Menghitung nilai rata-rata \bar{x} masing- masing skor pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas control dengan rumus: $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata siswa

f = Frekuensi kelas interval data (nilai) ke-i

x_i = Nilai tengah ke-i.⁹

⁸ Sudjana, *Metoda Statistika*, Cet. I, (Bandung: Tarsit0, 2005), h. 46-48.

⁹ Sudjana, *Metoda Statistika*,....., h. 67.

c. Menghitung varians (s)

$$s^2 = \sqrt{\frac{n \sum fx_i^2 - (\sum fx_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

n = jumlah siswa

s = Simpangan baku.¹⁰

d. Uji Normalitas Data

Uji normalitas sangat diperlukan sebelum peneliti melakukan proses pengolahan data populasi. Dalam penelitian ini peneliti mengetahui data bersifat normal atau tidak. Sebab uji data selanjutnya diperlukan data yang bersifat normal. Uji normalitas diterapkan baik pada hasil tes siswa kelas eksperimen maupun kelas control. Uji normalitas dilakukan dengan uji chi-kuadra. Adapun Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan batas-batas kelas, yaitu skor kiri interval dikurangi 0,5 dan skor kanan dari kelas interval ditambah 0,5.
- 2) Mencari nilai Z-score, yaitu batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{x}}{S}$$

- 3) Batas luar daerah dengan mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$.
- 4) Luas daerah dengan mengurang angka baris pertama dan angka baris kedua, angka baris kedua dikurangi angka baris ketiga, begitupun seterusnya, kecuali untuk angka pada baris tengah dijumlahkan dengan baris berikutnya.

¹⁰ Sudjana, Metoda Statistika,....., h. 95

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) dengan mengalihkan luas daerah dengan jumlah frekuensi.
- 6) Frekuensi yang diamati (O_i) dengan menyesuaikan frekuensi dengan interval nilai pada tabel distribusi frekuensi.
- 7) Menghitung nilai *chi-kuadrat* hitung (χ^2_{hitung}) dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Distribusi chi kuadrat

K = Banyak kelas

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan.¹¹

- 8) Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (k - 1)$ diperoleh

χ^2_{tabel} sebagai berikut; $\chi^2_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$

Hipotesis yang disajikan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data hasil pretest dan postest siswa berdistribusi normal

H_1 : Data hasil pretest dan postest siswa tidak berdistribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan

taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$, dengan kriteria

kerja pengujian jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka tolak H_0 terima H_1 .

e. Uji Homogenitas

Salah satu asumsi untuk melakukan *uji-t sampel independent* adalah memiliki varians yang sama atau seragam, uji homogenitas varians dilakukan untuk mengkonfirmasi apakah sampel dalam penelitian ini memiliki varians yang

¹¹ Sudjana, *Metoda Statistika*, Cet I, (Bandung: Tarsito, 2005), 273

sama atau tidak. Data harus memiliki varians yang sama karena syarat dalam menguji uji-t maka suatu data harus di uji homogen terlebih dahulu. Untuk melihat apakah varians yang sama atau tidak. syarat uji homogen data harus memiliki varians yang sama.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah:

H_0 = Data memiliki varians yang sama

H_1 = Data tidak memiliki varians yang sama

Sudjana berpendapat bahwasanya pengujian homogen dapat dilakukan dengan rumus berikut:

- 1) Menghitung F_{hitung} dengan menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \leftrightarrow F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan

s^2 = Varians di Kelas Eksperimen

S_2^2 = Varians di Kelas Kontrol.¹²

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus

$$dk_{pembilang} = n - 1 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

- 3) Dengan kritis pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan

$dk_2 = (n_2 - 1)$ maka diperoleh F_{tabel} sebagai berikut: $F_{tabel} =$

$$F_{\alpha}(dk_1, dk_2).$$

Kriteria pengujiannya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima

H_1 .¹³

¹² Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 188-191

f. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah data *pretest* siswa antara kelas eksperimen dan kontrol telah berdistribusi normal dan homogen maka peneliti selanjutnya akan melakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan statistic uji-t, dimana rumusnya sebagai berikut:

$$= t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

- t = Nilai t hitung
- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol
- n_1 = Jumlah siswa di kelas eksperimen
- n_2 = jumlah siswa di kelas kontrol
- s_1^2 = Varians kelas eksperimen
- s_2^2 = Varians kelas control
- S = Simpangan baku.¹⁴

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 320-321

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika*, Cet. I, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 239.

pengujian adalah diterima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lain tolak H_0 .¹⁵

g. Uji Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
- (2) adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa SMP/MTs setelah diterapkan model pembelajaran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE)

1) Pengujian Hipotesis Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan. Peneliti melakukan analisis data dengan statistik uji-t pihak kanan pada taraf signifikan 5%.

Hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 239-240.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) sama dengan kemampuan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE) lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut: $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$.

Kriteria pengujian adalah terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan tolak H_0 dalam hal lainnya.¹⁶

2) Pengujian Hipotesis Kedua

Pengujian hipotesis kedua terkait ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen akan menggunakan uji *N-Gain*. Pengujian dengan *N-Gain Score* dilakukan untuk mengetahui adanya

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 239-240

peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa antara sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending* (CORE). Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol serta skor ideal kelas tersebut yaitu 18. Berikut rumus *N-Gain* adalah:

$$N - Gain = \frac{\text{posttet score} - \text{pretest score}}{\text{ideal score} - \text{pretest score}}$$

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat N-Gain

Skor Gain	Keterangan
$g \geq 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber: Richard R. Hake.¹⁷

¹⁷ Richard Hake, *Analyzing Change/Gain Score*, (Woodland Hills: Indiana University, 1999), h. 335.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 6 Aceh Besar yang beralamat di Jalan Motasik-Cot Goh Desa Lampaseh Lhok Kecamatan Montasik Kabupaten Aceh Besar. Dari data sekolah, MTsN 6 Aceh Besar memiliki akreditasi B dengan keadaan fisik cukup memadai, terutama ruang guru, ruang belajar, laboratorium, perpustakaan, lapangan olahraga, mushalla, UKS, akses belajar-mengajar, dan sebagainya. Jumlah seluruh siswa di MTsN 6 Aceh Besar adalah 288 siswa dengan jumlah siswa laki-laki adalah 121 dan siswa perempuan adalah 167 siswa.

Adapun jumlah siswa yang terdapat di MTsN 6 Aceh Besar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa (i) MTsN 6 Aceh Besar

No	Kelas	Jumlah Rombel	Jumlah Siswa		Jumlah
			L	P	
1	VII	4	36	55	91
2	VIII	5	42	63	105
3	IX	4	43	49	92
Jumlah		13	121	167	288

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTsN 6 Aceh Besar

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama dilaksanakan pretest dengan memberikan tes kemampuan awal terkait kemampuan pemahaman konsep matematis kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol selama 40 menit, dilanjutkan dengan melakukan

kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE yang bertujuan untuk menghubungkan pengalaman siswa dan masalah kontekstual berkaitan dengan fungsi yaitu dengan menentukan fungsi, menyatakan fungsi dengan berbagai representasi, seperti konsep dari fungsi serta contoh dan bukan contoh fungsi, serta cara menyajikan fungsi. Selanjutnya, siswa diberikan LKPD dengan dikerjakan secara berkelompok agar bisa mengumpulkan informasi yang didapat dari pengetahuan individu siswa. selanjutnya mempresentasikan hasil kerja kelompok agar kelompok lain bisa memberikan pendapat dan saran dari hasil kerja kelompok yang telah diselesaikan, dan terakhir mengerjakan soal untuk memperluas pengetahuan tentang materi fungsi.

Pada pertemuan kedua, kegiatan pembelajaran juga dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran CORE dengan mengaitkan materi dengan masalah kontekstual dengan mengaitkan materi cara menyajikan fungsi dan menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan cara menyajikan relasi. Selanjutnya, siswa diberikan LKPD dengan dikerjakan secara berkelompok agar bisa mengumpulkan informasi yang didapat dari pengetahuan individu siswa. Selanjutnya informasi yang didapat dari pengetahuan individu siswa. Selanjutnya mempresentasikan hasil kerja kelompok agar kelompok lain bisa memberikan pendapat dan saran dari hasil kerja kelompok yang telah diselesaikan dan dilanjutkan mengerjakan soal secara individu untuk memperluas pengetahuan. Pada pertemuan ketiga, siswa mengerjakan *posttest*

dengan tes yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Pelaksanaan dilakukan di MTsN 6 Aceh Besar berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, dimulai tanggal 14 November sampai tanggal 24 November 2023 yaitu pada siswa kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel. 4.2

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan	Kelas
1	Selasa/14 November 2023	120	<i>Pretest</i> dan mengajar pertemuan I	Kontrol
2	Selasa /14 November 2023	120	<i>Pretest</i> dan mengajar pertemuan I	Eksperimen
3	Jum'at /17 November 2023	120	Mengajar pertemuan ke- II	Kontrol
4	Jum'at/17 November 2023	120	Mengajar pertemuan ke- II	Eksperimen
5	Selasa /21 November 2023	40	<i>Posttest</i>	Kontrol
6	Selasa/21 November 2023	40	<i>Posttest</i>	Eksperimen

Sumber: Jadwal Penelitian di MTsN 6 Aceh Besar

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Berikut adalah deskripsi hasil penelitian yang dibagi menjadi data *pretest* dan data *posttest*. Pada bagian ini akan dideskripsikan setiap Langkah pengolahan data baik manual ataupun dengan aplikasi MSI yang meliputi: konversi data ordinal menjadi interval, uji normalitas, uji *N-Gain* dan uji *t sampel independent* untuk nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Data *Pretest*

a. Kelas Eksperimen

Berikut disajikan data *pretest* dan hasil konversi dari data *pretest* kelas eksperimen yang dilanjutkan dengan uji normalitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen.

1. Konversi data ordinal ke interval

Berikut disajikan data ordinal dari *pretest* kelas eksperimen:

Tabel 4.3 Data Ordinal *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor <i>Pretest</i>					Jumlah Skor
		1	2		3	4	
			a	b			
1	AMD	3	2	3	0	1	9
2	AH	1	1	4	4	0	10
3	MF	2	1	1	0	1	5
4	AH	3	0	2	1	0	6
5	HA	0	1	1	1	0	3
6	EYA	3	2	0	0	0	5
7	NH	1	1	1	2	0	5
8	NA	1	1	3	1	0	6
9	AAA	1	1	0	2	0	4
10	DA	1	4	3	0	1	9
11	TF	3	1	0	0	3	7
12	MKW	0	0	2	0	1	3
13	ZA	2	0	1	0	0	3
14	MR	1	0	2	2	0	5
15	EYI	4	4	1	1	1	11
16	MB	1	0	1	2	1	5
17	MS	2	1	2	1	0	6
18	IA	0	1	2	2	1	6

Sumber: Pengolahan Data

Setelah melakukan penskoran untuk hasil tes siswa, maka selanjutnya akan dilakukan pengkonversian data-data diatas berskala interval dengan menggunakan MSI (*Method Succesive Interval*). Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen sebagai berikut:

a. Menghitung Frekuensi

Langkah pertama untuk menghitung frekuensi yaitu dari hasil penskoran *pretest* dikelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut

Tabel. 4.4 Hasil Penskoran *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	3	7	3	4	1	18
Soal 2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	5	9	2	0	2	18
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep	3	6	5	3	1	18
Soal 3	Memberikan contoh dan non contoh	7	5	5	0	1	18
Soal 4	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu fungsi	10	7	0	1	0	18
Jumlah		28	34	15	8	5	90

Sumber: Hasil Penskoran *Pretest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, frekuensi berskala 0 s/d 4 dengan skor jawaban 90 dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Frekuensi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	28
1	34
2	15
3	8
4	5
Jumlah	90

Sumber: Hasil Penskoran Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 di atas memiliki makna bahwa skala ordinal 0 mempunyai frekuensi 28, skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 34, skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 15, skala ordinal 3 sebanyak 8 dan skala ordinal 4 memiliki 5.

b. Menghitung Proporsi

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah seluruh responden, yaitu ditunjukkan seperti pada tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel 4.6 Menghitung Proporsi

Skala ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	28	$P_1 = \frac{28}{90} = 0,3111$
1	34	$P_1 = \frac{34}{90} = 0,3778$
2	15	$P_1 = \frac{15}{90} = 0,1667$
3	8	$P_1 = \frac{8}{90} = 0,0889$
4	5	$P_1 = \frac{5}{90} = 0,0556$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi

c. Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi Kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi berurutan setiap nilai.

$$PK_1 = 0,3111$$

$$PK_2 = 0,3111 + 0,3778 = 0,6889$$

$$PK_3 = 0,6889 + 0,1667 = 0,8555$$

$$PK_4 = 0,8555 + 0,0889 = 0,9444$$

$$PK_5 = 0,9444 + 0,0556 = 1,0000$$

d. Menghitung Nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi proporsi kumulatif berdistribusi normal baku. Dengan asumsi proporsi kumulatif berdistribusi normal baku. $PK_1 = 0,3111$, sehingga nilai P yang akan dihitung adalah $0,5 - 0,3111 = 0,1889$. Letakkan di kiri nilai $PK_1 = 0,3111$ adalah lebih dari 0,5. Selanjutnya lihat tabel z yang mempunyai luas 0,1889. Ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai $z = 0,49$ yang mempunyai luas 0,1879 dan $z = 0,50$ yang mempunyai luas 0,1915. Oleh karena itu nilai z diperoleh dengan proporsi 0,1889 diperoleh dengan cara interpolasi sebagai berikut.

Jumlahkan kedua luas yang mendekati luas 0,1889

$$x = 0,1879 + 0,1915$$

$$x = 0,3794$$

Kemudian cari pembagi sebagai berikut:

$$Pembagi = \frac{x}{\text{nilai } z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,3794}{0,1889} = 2,0084$$

Keterangan:

0,3794 = Jumlah antara dua nilai yang sama dengan nilai 0,1889 pada tabel z

0,1889 = Nilai yang diinginkan sebenarnya

2,0084 = Nilai yang digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi.

Sehingga nilai z dari interpolasi adalah.

$$z = \frac{0,49 + 0,50}{2,0084} = \frac{0,99}{2,0084} = 0,4929$$

Karena z berada di sebelah kanan nol, maka z bernilai positif.

Dengan demikian: $PK_1 = 0,3111$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk PK_2, PK_3, PK_4, PK_5 . Untuk $PK_2 = 0,6889$ memiliki $z_2 = 0,4929$, $PK_3 = 0,8555$ memiliki $z_3 = 1,0620$, $PK_4 = 0,9444$ memiliki $z_4 = 1,5942$, $PK_5 = 1,000$ memiliki z_5 nya tidak terdefinisi (td).

e. Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

Nilai densitas $F(z)$ dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} z^2 \right)$$

Untuk $z_1 = 0,4929$ dengan $\pi = \frac{22}{7}$

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,4929)^2 \right)$$

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{44}{7}\right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (0,2429) \right)$$

$$F(z) = \frac{1}{2,507} \text{Exp} (-0,1214)$$

$$F(z) = \frac{1}{2,507} \times 0,8856$$

$$F(z) = 0,3532$$

Jadi, diperoleh nilai $F(z_1) = 0,4929$. Lakukan dengan cara yang sama untuk $F(z_2)$, $F(z_3)$, $F(z_4)$, $F(z_5)$, maka ditemukan $F(z_2) = 0,4929$, $F(z_3) = 1,0620$, $F(z_4) = 1,5942$ dan $F(z_5) = 0$.

f. Menghitung *Scale Value*

Untuk menghitung *scale value* digunakan rumus sebagai berikut.

$$SV = \frac{\text{density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = area batas atas

Area under lower limit = area batas bawah

Proses mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (kurang dari 0,3532) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,3111).

Tabel 4.7 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas F(z)

Proporsi Kumulatif	Densitas F(z)
(1)	(2)
0,3111	0,3532
0,6889	0,3532
0,8555	0,2269
0,9444	0,1119
1,0000	0,0000

Sumber: Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas F(z)

$$SV_1 = \frac{0 - 0,3532}{0,3111 - 0} = \frac{-0,3532}{0,3111} = -1,1354$$

$$SV_2 = \frac{0,3532 - 0,3532}{0,6889 - 0,3111} = \frac{0,0000}{0,3778} = -0,0000$$

$$SV_3 = \frac{0,3532 - 0,2269}{0,8555 - 0,6889} = \frac{0,1263}{0,1666} = 0,7578$$

$$SV_4 = \frac{0,2269-0,1119}{0,9444-0,8555} = \frac{0,1150}{0,0889} = 1,2939$$

$$SV_5 = \frac{0,1119-0}{1-0,9444} = \frac{0,1119}{0,0556} = 2,0148$$

g. Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara berikut.

➤ SV terkecil (*SV min*)

Ubah nilai *SV* terkecil (nilai negatif terbesar) menjadi sama dengan 1

$$SV_1 = -1,1354$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,1354 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,1354$$

$$x = 2,1354$$

➤ Transformasikan nilai skala dengan rumus $y = SV + |SV \text{ min} |$

$$y_1 = -1,1354 + 2,1354 = 1$$

$$y_2 = 0,0000 + 2,1354 = 2,1354$$

$$y_3 = 0,7578 + 2,1354 = 2,8932$$

$$y_4 = 1,2939 + 2,1354 = 3,4293$$

$$y_5 = 2,0148 + 2,1354 = 4,1502$$

Tabel 4.8 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Pretest* Kelas Eksperimen dengan MSI Prosedur Manual

Skala	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas	Scale Value	Hasil Penskalaan
0	28	0,3111	0,3111	0,4929	0,3532	-1,1354	1,0000
1	34	0,3778	0,6889	0,4929	0,3532	0,0000	2,1354

2	15	0,1667	0,8555	1,0620	0,2269	0,7578	2,8932
3	8	0,0889	0,9444	1,5942	0,1119	1,2939	3,4293
4	5	0,0556	1,0000	0,0000	0,0000	2,0148	4,1502

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.8, selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pretest* kelas eksperimen dengan skor yang ada pada kolom *scale value*. Berikut disajikan konversi nilai *pretest* kelas eksperimen dengan MSI.

Tabel 4.9 Data Interval Pretest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor Pretest					Jumlah Skor
		1	2		3	4	
			a	b			
1	AMD	3,4293	2,8932	3,4293	1,0000	2,1354	12,8871
2	AH	2,1354	2,1354	4,1502	4,1502	1,0000	13,5712
3	MF	2,8932	2,1354	2,1354	1,0000	2,1354	10,2994
4	AH	3,4293	1,0000	2,8932	2,1354	1,0000	10,4578
5	HA	1,0000	2,1354	2,1354	2,1354	1,0000	8,4062
6	EYA	3,4293	2,8932	1,0000	1,0000	1,0000	9,3225
7	NH	2,1354	2,1354	2,1354	2,8932	1,0000	10,2994
8	NA	2,1354	2,1354	3,4293	2,1354	1,0000	10,8355
9	AAA	2,1354	2,1354	1,0000	2,8932	1,0000	9,1640
10	DA	2,1354	4,1502	3,4293	1,0000	2,1354	12,8502
11	TF	3,4293	2,1354	1,0000	1,0000	3,4293	10,9940
12	MKW	1,0000	1,0000	2,8932	1,0000	2,1354	8,0286
13	ZA	2,8932	1,0000	2,1354	1,0000	1,0000	8,0286
14	MR	2,1354	1,0000	2,8932	2,8932	1,0000	9,9217
15	EYI	4,1502	4,1502	2,1354	2,1354	2,1354	14,7066
16	MB	2,1354	1,0000	2,1354	2,8932	2,1354	10,2994
17	MS	2,8932	2,1354	2,8932	2,1354	1,0000	11,0571
18	IA	1,0000	2,1354	2,8932	2,8932	2,1354	11,0571

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2. Statistik Deskriptif

Berikut ini disajikan hasil analisis deskriptif untuk nilai *pretest* kelas eksperimen

Berdasarkan data skor total dari data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen maka distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 14,7066 - 8,0286 = 6,6780$$

$$\text{Diketahui } n = 18$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 4,14 \\ &= 5,14 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas interval} = 5,14 \text{ (diambil 5)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,6780}{5} = 1,3356$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8,0286- 9,3641	5	8,6963	75,6265	43,4817	378,1323
9,3642 - 10,6997	5	10,0319	100,6400	50,1597	503,1999
10,6998 -12,0353	4	11,3675	129,2211	45,4702	516,8846
12,0354 -13,3709	2	12,7031	161,3700	25,4063	322,7399
13,0710 -14,7065	2	14,0387	197,0864	28,0775	394,1729
Total	18	56,8377	663,9440	192,5955	2115,1295

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{192,5955}{18} = 10,70$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{18(2115,1295) - (192,5955)^2}{18(18-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{38072,331 - 37093,02662025}{18(17)}$$

$$s_1^2 = \frac{979,304}{306}$$

$$s_1^2 = 3,20$$

$$s_1 = 1,79$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 3,20$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,79$.

Tabel 4.11 Statistik Deskriptif *Pretest* Kelas Eksperimen

Data	n	Min	Maks	\bar{x}	s^2	s
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	18	8,0286	14,7066	10,70	3,20	1,79

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 10,70$ dan $s_1 = 1,79$.

Tabel 4.12 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-Kuadrat (χ^2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	8,02855	-1,49	0,4319				
8,0286 -9,3641				0,1585	2,853	5	1,6157
	9,36415	-0,75	0,2734				
9,3642 -10,6997				0,2734	4,9212	5	0,0013
	10,69975	0,00	0				
10,6998 -12,0353				0,2734	4,9212	4	0,1724
	12,03535	0,75	0,2734				
12,0354 -13,3709				0,1585	2,853	2	0,2550
	13,37095	1,49	0,4319				
13,371 -14,7065				0,0556	1,0008	2	0,9976
	14,70655	2,24	0,4875				
Total						18	3,0420

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan :

Batas kelas = *Batas bawah* - 0,0005 = 8,0286 - 0,00005 = 8,02855

$$\begin{aligned}
 Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_i}{s_i} \\
 &= \frac{8,02855 - 10,70}{1,79} \\
 &= -1,49
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score}

Luas daerah $|0,4319 - 0,2734| = 0,1585$ dijumlahkan jika berbeda tanda di

Z_{score}

Frekuensi harapan = *Luas daerah* × *banyak data*

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan setelah dilakukan penggabungan daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas adalah 5, sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $dk(5 - 1) = 4$, maka dari tabel $\chi^2_{0,95(4)}$ diperoleh 9,4888. Karena $3,0420 \leq 9,4888$, $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas VIII.2 MTsN 6 Aceh Besar berdistribusi normal.

Berikut disajikan data *pretest* dan hasil konversi dari *pretest* kelas kontrol yang dilanjutkan dengan uji normalitas pada nilai *pretest* kelas kontrol.

b. Kelas Kontrol

1) Konversi data ordinal ke interval

Berikut disajikan data ordinal dari *pretest* kelas kontrol

Tabel 4.13 Data Ordinal *Pretest* Kelas Kontrol

No	Nama	Soal <i>Pretest</i>					Jumlah Soal
		1	2		3	4	
			a	b			
1	MU	3	3	0	3	2	10
2	PRR	3	3	0	3	1	6
3	SA	1	0	3	1	1	6
4	SZ	2	0	0	2	0	4
5	NA	1	0	0	0	1	2
6	HK	1	2	2	2	2	9
7	RU	0	0	2	2	1	5
8	KN	1	1	0	1	0	3
9	MK	3	0	2	0	0	5
10	LCA	1	0	2	2	0	5
11	AA	3	2	2	3	1	11
12	HI	4	0	0	2	0	6

No	Nama	Soal Pretest					Jumlah Soal
		1	2		3	4	
			a	b			
13	MAF	1	4	1	0	0	6
14	MS	3	0	0	1	1	5
15	MRA	1	4	2	0	0	7
16	MM	1	2	4	1	0	8
17	MAS	1	4	0	2	1	8
18	IM	3	0	2	0	0	5
19	AAA	3	0	1	0	0	4
20	NS	3	0	3	1	0	7

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel. 4.14 Hasil Penskoran Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Soal 1	Menyatakan ulang sebuah konsep	1	9	2	7	1	20
Soal 2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	12	1	3	1	3	20
	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep	8	2	7	2	1	20
Soal 3	Memberikan contoh dan non contoh	6	5	6	3	0	20
Soal 4	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu fungsi	11	7	2	0	0	20
Jumlah		38	23	20	14	5	100

Sumber: Hasil Penskoran Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.15 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Interval Pada Kelas Kontrol Menggunakan MSI Prosedur Manual (Pretest)

Skala	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas	Scale Value	Hasil Penskalaan
0	38	0,3800	0,3800	0,0001	0,3989	-1,0496	1,0000
1	23	0,2300	0,6100	0,2792	0,3836	0,0663	2,1159
2	20	0,2000	0,8100	0,8773	0,2715	0,5608	2,6104
3	14	0,1400	0,9500	1,645	0,1031	1,2026	3,2044

4	5	0,0500	1,0000	0,0000	0,0000	2,0618	4,1114
---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Berikut ini konversi nilai *pretest* kelas kontrol dengan MSI:

Tabel 4.16 Data Interval *Pretest* kelas kontrol dengan MSI:

No	Nama	Soal <i>Pretest</i>					Jumlah Skor
		1	2		3	4	
			a	b			
1	MU	3,2044	3,2044	1,0000	3,2044	2,6104	13,2236
2	PRR	2,6104	1,0000	1,0000	3,2044	2,1159	9,9307
3	SA	2,1159	1,0000	3,2044	2,1159	2,1159	10,5521
4	SZ	2,6104	1,0000	1,0000	2,6140	1,0000	8,2244
5	NA	3,2044	1,0000	1,0000	1,0000	2,1159	8,3203
6	HK	2,1159	2,6104	2,6104	2,6104	2,6104	12,5575
7	RU	1,0000	1,0000	2,6104	2,6104	2,1159	9,3367
8	KN	2,1159	2,1159	1,0000	2,1159	1,0000	8,3477
9	MK	3,2044	1,0000	2,6104	1,0000	1,0000	8,8148
10	LCA	2,1159	1,0000	2,6104	2,6104	1,0000	9,3367
11	AA	3,2044	2,6104	2,6104	3,2044	2,1159	13,7455
12	HI	4,1114	1,0000	1,0000	2,6140	1,0000	9,7254
13	MAF	2,1159	4,1114	2,1159	1,0000	1,0000	10,3432
14	MS	3,2044	1,0000	1,0000	2,1159	2,1159	9,4362
15	MRA	2,1159	4,1114	2,6104	1,0000	1,0000	10,8377
16	MM	2,1159	2,6140	4,1114	2,1159	1,0000	11,9572
17	MAS	2,1159	4,1114	1,0000	2,6140	2,1159	11,9572
18	IM	3,2044	1,0000	2,6140	1,0000	1,0000	8,8184
19	AAA	3,2044	1,0000	2,1159	1,0000	1,0000	8,3203
20	NS	3,2044	1,0000	3,2044	2,1159	1,0000	10,5247

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2) Statistik Deskriptif

Berikut disajikan hasil analisis deskriptif untuk nilai *pretest* kelas kontrol.

Berdasarkan data skor total dari data *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol maka distribusi frekuensi untuk data *pretest* kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 13,7455 - 8,2244 = 5,5211$$

Diketahui $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3(1,30) \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \end{aligned}$$

Banyak kelas interval = 5,29 (diambil 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{5,5211}{5} = 1,1042$$

Tabel 4.17 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8,2244 - 9,3285	6	8,7765	77,0262	52,6588	462,1574
9,3286 - 10,4327	6	9,8807	97,6274	59,2840	585,7645
10,4328 - 11,5369	3	10,9849	120,6671	32,9546	362,0014
11,5370 - 12,6411	3	12,0891	146,1453	36,2672	438,4360
12,6412 - 13,7455	2	13,1934	174,0647	26,3867	348,1294
Total	20	54,9244	615,5309	207,5512	2196,4888

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.17 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{207,5512}{20} = 10,38$$

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{20(2196,4888) - (207,5512)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{43929,776 - 43077,50062144}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{852,27537856}{380}$$

$$s_2^2 = 2,24$$

$$s_2 = 1,50$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 3,08$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 1,83$.

Tabel 4.18 Statistik Deskriptif Pretest Kelas Kontrol

Data	n	Min	Maks	\bar{x}	s^2	s
Pretest Kelas Kontrol	20	8,2244	13,7455	10,38	2,24	1,50

Sumber: Pengolahan Data

3) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas kontrol dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_i = 10,38$ dan $s_2 = 1,50$

Tabel 4.19 Uji Normalitas Sebaran Pretest Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Derah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-Kuadrat (χ^2)
	8,22435	-1,44	0,4251				
8,2244 -9,3285				0,1671	3,3420	6	2,1140

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-Kuadrat (χ^2)
	9,32855	-0,70	0,258				
9,3286 -10,4327				0,188	3,7600	6	1,3345
	10,43275	0,04	0,07				
10,4328 -11,5369				0,3494	6,9880	3	2,2759
	11,53695	0,77	0,2794				
11,537 -12,6411				0,1551	3,1020	3	0,0034
	12,64115	1,51	0,4345				
12,6412 -13,7455				0,0533	1,0660	2	0,8183
	13,74555	2,25	0,4878				
Total						20	6,5461

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Batas kelas $X_a = \text{Batas bawah} - 0,00005 = 8,24435 - 0,00005 = 8,2243$

$$\begin{aligned}
 Z_{score} &= \frac{x_a - \bar{x}_i}{s_i} \\
 &= \frac{8,2243 - 10,38}{1,50} \\
 &= -1,44
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score}

Luas daerah = $|0,4251 - 0,2580| = 0,1671$, dijumlahkan jika berbeda tanda di

Z_{score}

Frekuensi harapan = Luas daerah \times banyak data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan setelah dilakukan penggabungan daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa kelas adalah 5, sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah dk $(5 - 1) = 4$, maka dari tabel $\chi^2_{0,05(4)}$ diperoleh 9,4888. Karena $6,5461 \leq 9,4888, \chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas VIII.4 MTsN 6 Aceh Besar berdistribusi normal.

a. Uji Homogen Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : Data memiliki varians yang sama

H_1 : Data tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 3,20$ dan $s_2^2 = 2,24$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$F_{hitung} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{3,37}{2,24}$$

$$F_{hitung} = 1,43$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 18 - 1 = 17$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Diperoleh $F_{hitung} = 1,43$ dan $F_{\alpha(dk_1, dk_2)} = 0,05_{(17,19)} = 2,15$ “. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,43 \leq 2,15$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan data memiliki varians yang sama.

2. Data Posttests

Pada bagian ini disajikan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk data ordinal dan hasil konversi data ordinal menjadi interval menggunakan MSI (*Method Successive Interval*).

a. Kelas Eksperimen

- 1) konversi data ordinal ke interval

Berikut disajikan data ordinal dari *posttest* kelas eksperimen:

Tabel 4.20 Ordinal Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor Post test					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1	AMD	1	4	3	3	1	12
2	AH	4	2	4	3	4	16
3	DFR	2	3	3	3	1	12
4	MF	1	2	4	3	1	11
5	BRR	4	4	4	3	1	16
6	ZA	2	1	3	4	0	10
7	IQ	2	2	4	4	0	12
8	DA	4	1	3	4	3	15
9	EYA	4	4	4	1	0	13

10	NA	4	3	3	4	1	15
11	NH	2	4	3	3	3	15
12	AAA	2	3	3	4	3	15
13	AS	4	1	2	2	0	9
14	SP	2	1	3	3	2	11
15	NR	4	3	4	3	3	17
16	MB	4	3	3	3	2	15
17	NS	4	2	4	3	0	14
18	MS	2	3	1	3	3	12

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 4.21 Hasil Penskoran (*Posttest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Soal 1	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.	0	2	7	0	9	18
Soal 2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.	0	4	4	6	4	18
Soal 3	Memberikan contoh dan bukan contoh	0	1	1	9	7	18
Soal 4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	0	1	1	11	5	18
Soal 5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	5	5	2	5	1	18
Jumlah		5	13	15	31	26	90

Sumber: Hasil Penskoran *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Cara mengubah data - ordinal ke data interval pada *posttest* kelas eksperimen sama halnya dengan pengolahan pada *pretest*, sehingga didapat datanya di bawah ini:

Tabel 4.22 Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Posttest* Kelas Eksperimen MSI Prosedur Manual

Skala	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai z	Densitas	Scale Value	Hasil Penskalaan
0	5	0,0556	0,0556	1,5941	0,1119	-2,0135	1,0000

1	13	0,1444	0,2000	0,8424	0,2797	-1,1615	1,8520
2	15	0,1667	0,3667	0,3441	0,3759	-0,5773	2,4362
3	31	0,3444	0,7112	0,5556	0,3418	0,0991	3,1126
4	26	0,2889	1,0000	0,0000	0,0000	1,1832	4,1967

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Berikut ini disajikan konvers nilai posttest kelas eksperimen dengan MSI:

Tabel 4.23 Data Interval Posttest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor Posttest					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1	AMD	1,8520	4,1967	3,1126	3,1126	1,8520	14,1258
2	AH	4,1967	2,4362	4,1967	3,1126	4,1967	18,1389
3	DFR	2,4362	3,1126	3,1126	3,1126	1,8520	13,6259
4	MF	1,8520	2,4362	4,1967	3,1126	1,8520	13,4495
5	BRR	4,1967	4,1967	4,1967	3,1126	1,8520	17,5547
6	ZA	2,4362	1,8520	3,1126	4,1967	1,0000	12,5975
7	IQ	2,4362	2,4362	4,1967	4,1967	1,0000	14,2659
8	DA	4,1967	1,8520	3,1126	4,1967	3,1126	16,4705
9	EYA	4,1967	4,1967	4,1967	1,8520	1,0000	15,4421
10	NA	4,1967	3,1126	3,1126	4,1967	1,8520	16,4705
11	NH	2,4362	4,1967	3,1126	3,1126	3,1126	15,9706
12	AAA	2,4362	3,1126	3,1126	4,1967	3,1126	15,9706
13	AS	4,1967	1,8520	2,4362	2,4362	1,0000	11,9212
14	SP	2,4362	1,8520	3,1126	3,1126	2,4362	12,9496
15	NR	4,1967	3,1126	4,1967	3,1126	3,1126	17,7311
16	MB	4,1967	3,1126	3,1126	3,1126	2,4362	15,9706
17	NS	4,1967	2,4362	4,1967	3,1126	1,0000	14,9422
18	MS	2,4362	3,1126	1,8520	3,1126	3,1126	13,6259

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2) Statistik Deskriptif

Berikut disajikan hasil analisis deskriptif untuk nilai *posttest* kelas eksperimen. Berdasarkan data skor total dari data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen maka distribusi frekuensi untuk data *posttest* kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} = 18,1389 - 11,9212 = 6,2177$$

Diketahui $n = 18$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 1 + 4,14$$

$$= 5,14$$

Banyak kelas interval = 5,14 (diambil 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{6,2177}{5} = 1,2435$$

Tabel 4.24 Daftar Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
11,9212 - 13,1646	3	12,5429	157,3249	37,6288	471,9748
13,1647 - 14,4081	5	13,7864	190,0655	68,9321	950,3274
14,4082 - 15,6516	2	15,0299	225,8986	30,0598	451,7972
15,6517 - 16,8950	5	16,2734	264,8227	81,3669	1324,1134
16,8951 - 18,1389	3	17,5170	306,8461	52,5511	920,5383
Total	18	75,1497	1144,9578	270,5387	4118,7511

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.24 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{270,5387}{18} = 15,02$$

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{18(4118,7511) - (270,5387)^2}{18(18-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{73931,0706 - 73191,18819769}{18(17)}$$

$$s_1^2 = \frac{946,33160231}{306}$$

$$s_1^2 = 3,09$$

$$s_1 = 1,76$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 3,09$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 1,76$.

Tabel 4.25 Statistik Deskriptif *Posttest* Kelas Eksperimen

Data	<i>n</i>	Min	Maks	\bar{x}	S^2	<i>S</i>
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	18	11,9212	18,1389	15,09	3,09	1,76

Sumber: Pengolahan Data

3) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 15,09$ dan $s_1 = 1,75$.

Tabel 4.26 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-kuadrat (χ^2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	11,92115	-1,77	0,4616				
11,9212-13,1536				0,1062	1,9116	3	0,6197
	13,16465	-1,06	0,3554				

Nilai Tes	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-kuadrat (χ^2)
13,1647-14,4081				0,2186	3,9348	5	0,2884
	14,40815	-0,35	0,1368				
14,4082-15,6516				0,2736	4,9248	2	1,7370
	15,65165	0,35	0,1368				
15,6517-16,895				0,2186	3,9348	5	0,2884
	16,89505	1,06	0,3554				
16,8951-18,1389				0,1062	1,9116	3	0,6197
	18,13895	1,77	0,4616			18	
Total							3,5531

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Batas kelas $X_a = \text{Batas bawah} - 0,00005 = 11,9212 - 0,00005 = 11,92115$

$$\begin{aligned}
 Z_{score} &= \frac{x_i - \bar{x}_l}{s_i} \\
 &= \frac{11,92115 - 15,02}{1,75} \\
 &= -1,77
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score}

Luas daerah = $|0,4616 - 0,3554| = 0,1062$, dijumlahkan jika berbeda tanda di

Z_{score}

Frekuensi harapan = Luas daerah \times banyak data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan setelah dilakukan penggabungan daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas adalah 5, sehingga dk untuk

distribusi chi-kuadrat adalah $dk(5 - 1) = 4$, maka dari tabel $\chi^2_{0,05(4)}$ diperoleh 9,4888. Karena $3,5531 \leq 9,4888$, $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas VIII.2 MTsN 6 Aceh Besar berdistribusi normal.

b. Kelas Kontrol

1) Konversi dara ordinal ke interval

Berikut disajikan data ordinal dari *posttest* kelas kontrol:

Tabel 4.27 Data Ordinal *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama siswa	Skor <i>Posttest</i>					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1	MU	3	2	3	2	2	12
2	PRR	2	0	3	2	0	7
3	SA	3	2	3	2	0	10
4	SZ	4	2	0	2	1	9
5	NA	3	2	3	1	0	9
6	HK	4	0	3	3	2	12
7	RU	3	0	1	1	0	5
8	KN	4	2	0	1	1	8
9	MK	2	1	2	1	1	7
10	LCA	3	2	0	1	1	7
11	AA	4	2	4	0	1	11
12	HI	3	2	2	0	1	8
13	MAF	4	2	0	0	2	8
14	MS	4	0	2	1	1	8
15	MRA	4	2	0	0	1	8
16	MM	4	2	2	1	0	9
17	MAS	4	2	0	2	1	9
18	IM	3	2	0	0	2	7
19	AAA	3	2	3	0	0	8
20	NS	3	2	3	2	0	10

Sumber: Pengolahan Data Manual

Tabel. 4. 28 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

No	Indikator yang diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Soal 1	Menyatakan ulang konsep yang dipelajari.	0	0	2	9	9	20
Soal 2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.	4	1	15	0	0	20
Soal 3	Memberikan contoh dan bukan contoh	6	2	4	7	1	20
Soal 4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	6	7	6	1	0	20
Soal 5	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup	7	9	4	0	0	20
Jumlah		23	19	31	17	10	100

Sumber: Hasil Penskoran Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol

Tabel 4.29 Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Interval pada Kelas Kontrol Menggunakan MSI Posedur Manual (Posttest)

Skala	Frekuensi	Proporsi	Proporsi kumulatif	Nilai z	densitas	Scale Value	Hasil Penskalaan
0	23	0,2300	0,2300	0,7381	0,3038	-1,3207	1,0000
1	19	0,1900	0,4200	0,2018	0,3908	-0,4583	1,8624
2	31	0,3100	0,7300	0,6130	0,3305	0,1945	2,5152
3	17	0,1700	0,9000	1,1732	0,2004	0,7654	3,0861
4	10	0,1000	1,0000	0,0000	0,0000	2,0042	4,3249

Sumber: Hasil Mengubah Data Ordinal Menjadi Data Interval Menggunakan MSI Prosedur Manual

Berikut ini disajikan konversi nilai *posttest* kelas kontrol dengan MSI:

Tabel 4.30 Data Interval Posttest Kelas Kontrol

No	Nama siswa	Skor Posttest					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
1	MU	3,0861	2,5152	3,0861	2,5152	2,5152	13,7178
2	PRR	2,5152	1,0000	3,0861	2,5152	1,0000	10,1165
3	SA	3,0861	2,5152	3,0861	2,5152	1,0000	12,2026

No	Nama siswa	Skor <i>Posttest</i>					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
4	SZ	4,3249	2,5152	1,0000	2,5152	1,8624	12,2177
5	NA	3,0861	2,5152	3,0861	1,8624	1,0000	11,5498
6	HK	4,3249	1,0000	3,0861	3,0861	2,5152	14,0123
7	RU	3,0861	1,0000	1,8624	1,8624	1,0000	8,8109
8	KN	4,3249	2,5152	1,0000	1,8624	1,8624	11,5649
9	MK	2,5152	1,8634	2,5152	1,8624	1,8624	10,6186
10	LCA	3,0861	2,5152	1,0000	1,8624	1,8624	10,3261
11	AA	4,3249	2,5152	4,3249	1,0000	1,8624	14,0274
12	HI	3,0861	2,5152	2,5152	1,0000	1,8624	10,9789
13	MAF	4,3249	2,5152	1,0000	1,0000	2,5152	11,3553
14	MS	4,3249	1,0000	2,5152	1,8624	1,8624	11,5649
15	MRA	4,3249	2,5152	1,8624	1,0000	1,8624	11,5649
16	MM	4,3249	2,5152	2,5152	1,8624	1,0000	12,2177
17	MAS	4,3249	2,5152	1,0000	2,5152	1,8624	12,2177
18	IM	3,0861	2,5152	1,0000	1,0000	2,5152	10,1165
19	AAA	3,0861	2,5152	3,0861	1,0000	1,0000	10,6874
20	NS	3,0861	2,5152	3,0861	2,5152	1,0000	12,2026

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2) Statistik Deskriptif

Berikut disajikan hasil analisis deskriptif untuk nilai *posttest* kelas kontrol. Berdasarkan data skor total dari data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol maka distribusi *posttests* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol maka distribusi frekuensi untuk data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{nilai tertinggi-nilai terendah} = 14,0274 - 8,8109 = 5,2165$$

$$\text{Diketahui } n = 20$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29$$

Banyak Kelas interval = 5,29 (diambil 5)

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{5,2165}{5} = 1,0433$$

Tabel 4.31 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8,8109 - 9,8541	1	9,3325	87,0956	9,3325	87,0956
9,8542 - 10,8974	5	10,3758	107,6572	51,8790	538,2861
10,8975 - 11,9407	6	11,4191	130,3958	68,5146	782,3751
11,9408 - 12,9840	5	12,4624	155,3114	62,3120	776,5571
12,9841 - 14,0275	3	13,5058	182,4066	40,5174	547,2199
Total	20	57,0956	662,8667	232,5555	2731,5337

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel 4.31 diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{232,5555}{20} = 11,63$$

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{20(2731,5337) - (232,5555)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{54630,674 - 54082,06058025}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{548,61341975}{380}$$

$$s_2^2 = 1,44$$

$$s_2 = 1,20$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 1,48$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 1,22$.

Tabel 4.32 Statistik Deskriptif *Posttest* Kelas Kontrol

Data	n	Min	Maks	\bar{x}	s^2	s
<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	20	8,8109	14,0274	11,63	1,44	1,20

Sumber: Pengolahan Data Manual

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas kontrol dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_1 = 11,63$ dan $s_2 = 1,44$

Tabel 4.33 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Chi-Kuadrat (χ^2)
	8,81085	-2,34	0,4904				
8,8109 -9,8541				0,0598	1,1960	1	0,0321
	9,85415	-1,48	0,4306				
9,8542 -10,8974				0,2047	4,0940	5	0,2005
	10,89745	-0,61	0,2259				
10,8975 -11,9407				0,4103	8,2060	6	0,5930
	12,20165	0,48	0,1844				
11,9408 -12,9840				0,19	3,7280	5	0,4340
	12,98405	1,13	0,3708				
12,9841 -14,0275				0,1064	2,1280	3	0,3573
	14,02755	2,00	0,4772				
Total						20	1,6170

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Batas kelas $X_a = \text{Batas bawah} - 0,00005 = 8,8109 - 0,00005 = 8,81085$

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{x_a - \bar{x}_i}{s_i} \\ &= \frac{8,8108 - 11,63}{1,20} \\ &= -2,34 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore

Luas daerah = $|0,4904 - 0,4306| = 0,0598$, dijumlahkan jika berbeda tanda di Z_{score}

Frekuensi harapan = Luas daerah \times banyak data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan setelah dilakukan penggabungan daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas adalah 5, sehingga dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $dk (5 - 1) = 4$, maka dari tabel $\chi^2_{0,95(4)}$ diperoleh 9,4888. Karena $1,6170 \leq 9,4888$, $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas VIII.4 MTsN 6 Aceh Besar berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang diuji pada taraf signifikan.

$\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : Data memiliki varians yang sama

H_1 : Data tidak memiliki varians yang sama

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 3,09$ dan $s_2^2 = 1,44$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{3,09}{1,44}$$

$$F_{hitung} = 2,14$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 18 - 1 = 17$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 20 - 1 = 19$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Diperoleh $F_{hitung} = 2,11$ dan $F_{\alpha(dk_1, dk_2)} = 0,05_{(17,19)} = 2,15$ “. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $2,14 \leq 2,15$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan data memiliki varians yang sama.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya. Diketahui bahwa data skor tes awal (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan

homogen maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak. maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lain tolak H_0 . Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

Kelas Eksperimen $n_1 = 18$ $\bar{x}_1 = 10,70$ $s_1^2 = 3,20$ $s_1 = 1,79$

Kelas Kontrol $n_2 = 20$ $\bar{x}_2 = 10,38$ $s_2^2 = 2,24$ $s_2 = 1,50$

$$S^2_{gab} = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(18-1)3,20 + (20-1)2,24}{18+20-2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(17)3,20 + (19)2,24}{36}$$

$$S^2_{gab} = \frac{54,4 + 42,56}{36}$$

$$S^2 = \frac{96,96}{36}$$

$$S^2 = 2,69$$

$$S = 1,64$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $s = 1,64$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{10,70 - 10,38}{1,64 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{0,32}{1,64 \sqrt{0,06 + 0,05}}$$

$$t = \frac{0,32}{1,64 \sqrt{0,11}}$$

$$t = \frac{0,32}{1,64(0,33)}$$

$$t = \frac{0,32}{0,5412}$$

$$t = 0,59$$

Berdasarkan data di atas diperoleh derajat kebebasan yaitu $dk = 18 + 20 - 2 = 36$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh nilai $t_{(0,975)(36)} = 2,04$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,04 < 0,59 < 2,04$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

4. Pengujian Hipotesis

Adapun rumusan hipotesis penelitian yang digunakan adalah (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih baik dari pada kemampuan pemahaman

konsep matematis yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. (2) Adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

a. Pengujian Hipotesis Pertama dengan Uji-T Sampel *Independent*

Hipotesis kedua terkait dengan pengujian kesamaan dua rata-rata dari *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model CORE dalam proses pembelajaran dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran diuji menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji satu pihak (uji pihak kanan) dengan menggunakan uji-t sampel independent karena syarat uji statistik parametris terpenuhi, yaitu data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

H₀: $\mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran CORE sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

H₁: $\mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran

konvensional.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan terima H_i jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya telah diperoleh:

$$\text{Kelas Eksperimen} \quad n_1 = 18 \quad \bar{x}_1 = 15,09 \quad s_1^2 = 3,09 \quad s_1 = 1,76$$

$$\text{Kelas Kontrol} \quad n_2 = 20 \quad \bar{x}_2 = 11,63 \quad s_2^2 = 1,44 \quad s_2 = 1,20$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(18-1)3,09 + (20-1)1,44}{18 + 20 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(17)3,09 + (19)1,44}{36}$$

$$S^2 = \frac{52,53 + 27,36}{36}$$

$$S^2 = \frac{78,89}{36}$$

$$S^2 = 2,21$$

$$s = 1,42$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $s = 1,42$. Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{15,09 - 11,63}{1,42 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{3,46}{1,55 \sqrt{0,06 + 0,05}}$$

$$t = \frac{3,46}{1,42 \sqrt{0,11}}$$

$$t = \frac{3,46}{1,42(0,33)}$$

$$t = \frac{3,46}{0,47}$$

$$t = 7,36$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 7,36$.

Berdasarkan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = 18 + 20 - 2 = 36$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)(dk)} \\ &= t_{(1-0,05)(36)} \\ &= t_{(0,95)(36)} \\ &= 1,70 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,70$

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. dan terima H_1 Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,36 > 1,70$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *CORE* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

b. Pengujian Hipotesis Kedua dengan *N-Gain*

Berikut ini disajikan hasil pengujian terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *N-Gain*.

1) Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen

Berikut disajikan hasil uji *N-Gain* untuk kelas eksperimen:

Tabel 4. 34 Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria
1	AMD	12,8771	14,1258	0,24	Rendah
2	AH	13,5712	18,1389	1,00	Tinggi
3	MF	10,2994	13,6259	0,42	Sedang
4	AH	10,4578	13,4495	0,39	Sedang
5	HA	8,4062	17,5547	0,94	Tinggi
6	EYA	9,3225	12,5975	0,37	Sedang
7	NH	10,2994	14,2659	0,51	Sedang
8	NA	10,8355	16,4705	0,77	Tinggi
9	AAA	9,1640	15,4421	0,70	Sedang
10	DA	12,8502	16,4705	0,68	Sedang
11	TF	10,9940	15,9706	0,70	Sedang
12	MKW	8,0286	15,9706	0,79	Tinggi
13	ZA	8,0286	11,9212	0,39	Sedang
14	MR	9,9217	12,9496	0,37	Sedang
15	EYI	14,7065	17,7311	0,88	Tinggi
16	MB	10,2994	15,9706	0,72	Tinggi
17	MS	11,0571	14,9422	0,55	Sedang
18	IA	11,0571	13,6259	0,36	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.34 di atas terlihat bahwa sebanyak 6 atau 33,4% siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kategori tinggi, sebanyak 11 atau 61,1% siswa yang mengalami peningkatan kategori sedang dan 1 atau 5,5% siswa yang mengalami peningkatan rendah selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CORE

Berikut adalah rata-rata untuk N-Gain kelas eksperimen:

$$\bar{x} = \frac{10,78}{18} = 0,60 = 60\%$$

Berdasarkan rata-rata N-Gain kelas eksperimen, yaitu 60%, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata N-Gain kelas eksperimen adalah 60% yang memberikan informasi bahwa model pembelajaran CORE cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran CORE.

2) Uji *N-Gain* Kelas Kontrol

Berikut disajikan uji *N-Gain* untuk kelas kontrol:

Tabel 4.35 Hasil Uji *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama	Pretest	Postest	N-Gain Score	Kriteria
1	MU	13,2236	13,7178	0,61	Sedang
2	PRR	9,9307	10,1165	0,05	Rendah
3	SA	10,5521	12,2026	0,47	Sedang
4	SZ	8,2244	12,2177	0,69	Sedang
5	NA	8,3203	11,5498	0,57	Sedang
6	HK	12,5575	14,0123	0,99	Sedang
7	RU	9,3367	8,8109	-0,11	Rendah
8	KN	8,3477	11,5649	0,57	Sedang
9	MK	8,8148	10,6186	0,35	Sedang
10	LCA	9,3367	10,3261	0,21	Rendah
11	AA	13,7455	14,0274	1,00	Tinggi
12	HI	9,7254	10,9789	0,29	Rendah
13	MAF	10,3432	11,3553	0,27	Rendah
14	MS	9,4362	11,5649	0,46	Sedang
15	MRA	10,8377	11,5649	0,23	Rendah
16	MM	11,9572	12,2177	0,13	Rendah
17	MAS	11,9572	12,2177	0,13	Rendah
18	IM	8,8184	10,1165	0,25	Rendah
19	AAA	8,3203	10,6874	0,41	Sedang

20	NS	10,5247	12,2026	0,48	Sedang
----	----	---------	---------	------	--------

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.35 di atas terlihat bahwa hanya ada 2 atau 10% siswa kelas kontrol yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kategori tinggi, terdapat 9 atau 45% siswa yang mengalami peningkatan kategori sedang dan sebanyak 9 atau 45% siswa kelas kontrol mengalami peningkatan kategori rendah selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi fungsi.

Berikut adalah rata-rata untuk N-Gain kelas kontrol:

$$\bar{x} = \frac{8,44}{20} = 0,42\%$$

Berdasarkan rata-rata N-Gain kelas kontrol, yaitu 0,42 maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, peserta pada kelas kontrol memiliki rata-rata N-Gain kelas kontrol adalah 42% yang memberikan informasi bahwa pembelajaran konvensional kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya 10% peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji N-Gain dari kriteria yang telah di dapat terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis terlihat ada 6 atau 33,4% siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan kategori tinggi, sebanyak 11 atau 61,1% siswa yang mengalami peningkatan kategori sedang dan 1 atau 5,5% siswa yang mengalami peningkatan rendah dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

D. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang terdiri dari 18 siswa dan kelas kontrol yang terdiri dari 20 siswa. Pelaksanaan penelitian diawali dengan memberikan soal *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tujuan pemberian *pretest* ini adalah untuk mengetahui varian antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol. Hasil analisis data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kontrol homogen, artinya tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang signifikan antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh sebab itu, peningkatan kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat menggunakan hasil *pretest* pada pertemuan pertama. Penelitian pada kelas eksperimen dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran CORE dalam proses pembelajaran materi menentukan fungsi, sedangkan penelitian pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dengan materi yang sama, yaitu menentukan fungsi. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas

kontrol terlaksana selama 3 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, kelas eksperimen dan kontrol diberikan soal pretest untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diajarkan dengan treatment yang berbeda. Selisih rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada *pretest* dan *posttest* selanjutnya digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yaitu sebanyak 1 siswa dengan kategori peningkatan “rendah”, 11 siswa dengan kategori peningkatan “sedang” dan 6 siswa dalam kategori peningkatan “tinggi”. Sedangkan pada kelas kontrol, terdapat 9 siswa yang peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematisnya dengan kategori “rendah”, 9 siswa dengan kategori “sedang” dan 2 siswa dengan kategori “tinggi”. Secara keseluruhan, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dalam kategori “sedang” dan dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil penelitian pada kelas eksperimen, model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) cukup efektif untuk meningkatkan kemamberbanding lurus puan pemahaman konsep matematis siswa, hasil penelitian ini dengan penelitian Sari Indah Pratiwi, dkk yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.¹

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model

¹ Sari Indah Pratiwi, dkk (2019). “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”. *Jurnal Pendidikan Matematik Raflesia*, Vol 4, No. 2, h. 15-27

pembelajaran CORE. Ada beberapa hal yang menyebabkan model pembelajaran CORE mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik, diantaranya model ini memiliki sintak yang dapat membantu siswa mengoptimalkan pembelajaran.

Ada 4 sintak model pembelajaran CORE yaitu dimulai dengan tahap *Connecting*, siswa menghubungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan barunya. Seperti pada materi fungsi, agar siswa mampu memahami tentang fungsi maka siswa harus mengingat dulu mengenai relasi. Jika siswa sudah mengingat kembali materi sebelumnya, maka untuk memahami materi yang akan dibahas lebih mudah, jika siswa sudah mampu mengaitkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru maka kemampuan siswa dalam pemahaman konsep juga akan terlatih dengan mengaitkan pengetahuan lama dan pengetahuan baru siswa mampu menyatakan ulang tentang fungsi.

Kemudian tahap *organizing* yang menekankan siswa berpartisipasi untuk mengorganisasikan pengetahuannya. Dalam pembelajarannya, tahap *organizing* ini terjadi ketika siswa saling berdiskusi kelompok dan saling bertukar pendapat. Tahap selanjutnya yaitu *Reflecting*, siswa mendalami pengetahuan yang telah didapat untuk lebih paham. Tahap terakhir yaitu *extending*, siswa mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh dengan cara mengerjakan latihan.

Hal ini yang membedakan model CORE yang diterapkan di kelas eksperimen oleh peneliti dengan model konvensional yang diterapkan di kelas kontrol oleh guru ialah salah satunya karena model CORE memiliki sintak

connecting, tahapan model CORE yang tidak dimiliki oleh tahap model konvensional yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkoneksikan gagasan atau konsep matematika. Seperti ketika mengulas materi sebelumnya yang berkaitan dengan fungsi, guru hanya mengulas sedikit saja di tahap apersepsi, sedangkan pada model CORE peneliti melalui tahap apersepsi dan juga tahap *connecting* yang materi sebelumnya harus benar diingat atau dikuasai siswa, peneliti mengulang kembali tentang relasi, menanyakan mana contoh dan bukan contoh relasi. Hal ini penting, karena menurut Yasin Prasetia, dkk pemahaman siswa yang tuntas terhadap suatu materi akan menjadi modal dasar untuk mempelajari materi lain yang berkaitan.²

Begitu pula pada tahap *organizing*, menuntut siswa berinteraksi dengan orang lain sehingga menjadikan siswa bertanggung jawab serta berpartisipasi aktif dalam membangun pengetahuan sendiri. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme, siswa saling berdiskusi dengan temannya sehingga dapat saling mengorganisasikan pengetahuannya. Disini peneliti merancang LKPD yang dibagikan agar setiap tahap penyelesaiannya siswa mampu mengaitkan dengan kemampuan pemahaman konsep.

Hasil yang didapatkan di sekolah juga menunjukkan bahwa dengan model CORE yang menggunakan metode diskusi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik. Oleh karena itu, kontribusi siswa dalam pembelajaran menjadi salah satu faktor yang mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

² Yasin Prsetia, dkk, "Kemampuan Koneksi Matematis pada Model Pembelajaran CORE, Prosiding Seminar Nasional Matematika, Vol.3, 2020, h. 490-491

Dari hasil analisis dan olah data, terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah pembelajaran diterapkan dengan model pembelajaran CORE terdapat pengaruh dan mengalami peningkatan. Dilihat dari nilai rata-rata *posttest* siswa di kelas eksperimen 15,09 sedangkan nilai rata-rata skor *posttest* siswa kelas kontrol 11,63, menandakan bahwa nilai rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada nilai rata-rata kelas kontrol ($15,09 > 11,63$).

Hal ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari Indah Pratiwi, dkk. dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”, dimana hasil penelitian Sari Indah Pratiwi, dkk. menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMPN 60 Palembang mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran CORE.³ Tidak hanya itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sheilla Rosalline, dkk. yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.⁴ Menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika setelah diterapkan model pembelajaran CORE dan lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika dengan model pembelajaran konvensional. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE yang digunakan peneliti kelas

³ Sari Indah Pratiwi, dkk. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE”, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, Vol. 4, No. 2, Desember 2019, h. 15

⁴ Sheilla Rosalline, dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”, *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 1, 2019, h. 143

VIII-2 di MTsN 6 Aceh Besar mampu menunjukkan perhatian positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi Fungsi.



BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) pada siswa MTsN 6 Aceh Besar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model pembelajaran (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) CORE pada siswa MTsN 6 Aceh Besar menunjukkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs yang diajarkan dengan Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Adanya peningkatan yang berbeda pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP/MTs yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan pembelajaran konvensional.

B. SARAN

Adapun beberapa saran yang timbul setelah melalui proses penelitian ini, yaitu:

1. Hendaknya guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending*) ini sebagai salah satu pilihan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Untuk peneliti yang ingin melakukan penelitian ini lebih lanjut, diharapkan dapat meneliti melakukan penerapan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) untuk ditambah beberapa pertemuan, agar terlihat hasil peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan pemikiran dalam hal untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika maupun pelajaran lainnya serta untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
4. Bagi pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi yang berbeda yang mana dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

جامعة الرانري

AR - RANIRY

DAFTAR PUSTAKA

- Antasari, Juli, dan Firman Pangaribuan. (2015). “Pengaruh Model Pembelajaran Core Didukung Teori Belajar Brunner Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep”, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan Pendidikan Matematika FKIP*, 1(3)
- Arifah, Umami dan Abdul Azis Saefudin. (2017). “Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Guided Discovery”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3)
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktik*, Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas,
- Budiyono, Moch. Agus Krisno. (2016). “*Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL)*”. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang
- Fajar, Ayu Putri, dkk. (2018) “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2)
- Fathiya Ajeng, Hidayati Nita. (2022). “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi”. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika).
- Hake, Richard. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Woodland Hills: Indiana University
- Hudojo, Herman. (1990) *Strategi Menagajar Belajar Matematika*, Malang: IKIP Malang
- Hudoyo, Herman. (1996). *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta: Depdikbud
- Karlina, dkk. (2019). “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extanding) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa”, *Jurnal of Natural Science Education Research*, 1(2)

- Maimunah, Fadmawarni & Roza, Y. (2020). "Analisis Pemahaman Matematis pada Materi Bentuk Aljabar dari Aspek Self Efficacy Siswa". *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2)
- Mawaddah, Siti, dkk. (2016). "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1)
- National Council of Teachers of Mathematics, (2020). "Principles and Standards for School". USA
- Permendikbud No 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah,
- Prasasti, Devi, dkk. (2020). "Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1". *Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, 2(1)
- Purnomo, Bambang. (2018). "Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectual, Repitition) dan Course Review Horay". *Jurnal Ilmiah Soulmath*, 6(1)
- Riduwan. (2016). *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta
- Ruqoyyah, Siti, Sukma Murni dan Linda. (2020). "Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel". Purwakarta: CV.Tre AleaJ acta Pedagogie
- Rusefendi. (2005). *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer*. Bandung: Tarsito
- Sanjaya, Wina. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta: Kecana.
- Shoimin, Aris. (2013). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Siagian, Muhammad Daud. (2016). "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika MES". (*Journal of Mathematics Education and Science*). 2(1)
- Suarjana, I Md, dkk. 2018." Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Siswa Sekolah Dasar". *International Journal of Elementary Education*, 2(2)

Sudarmanto, Eko. (2021). *Desain Penelitian Bisnis (Model Kuantitatif)*. Yayasan Kita Menulis

Sudjana. (2005). *Metode Statistika*, Bandung: Tastsiso.

Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Press.

Suherman, Erman. (1986) *.Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud

Suherman, Erman. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika*, Bandung: JICA

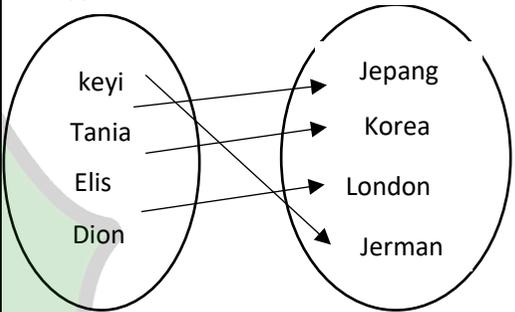
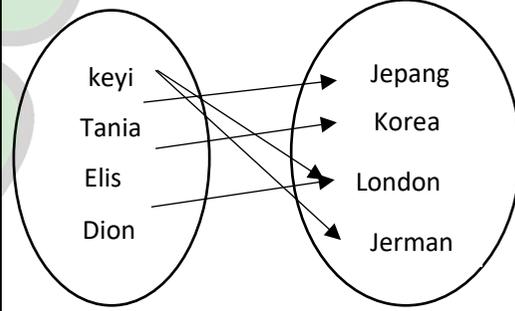
Umam, Maryam Alzanatul dan Rafiq Zulkarnen. (2022). “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. *Jurnal Educatio*, 8(1)

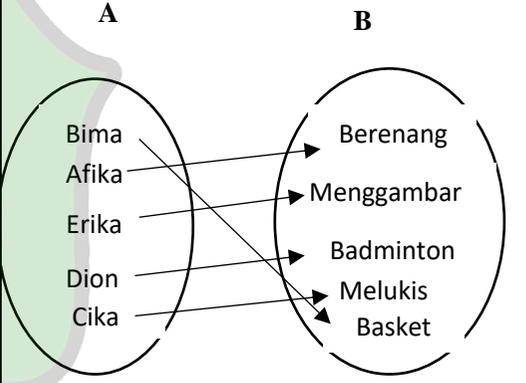


Lampiran 1 Instrumen Pengumpulan Data

Kisi-Kisi Soal Posttest

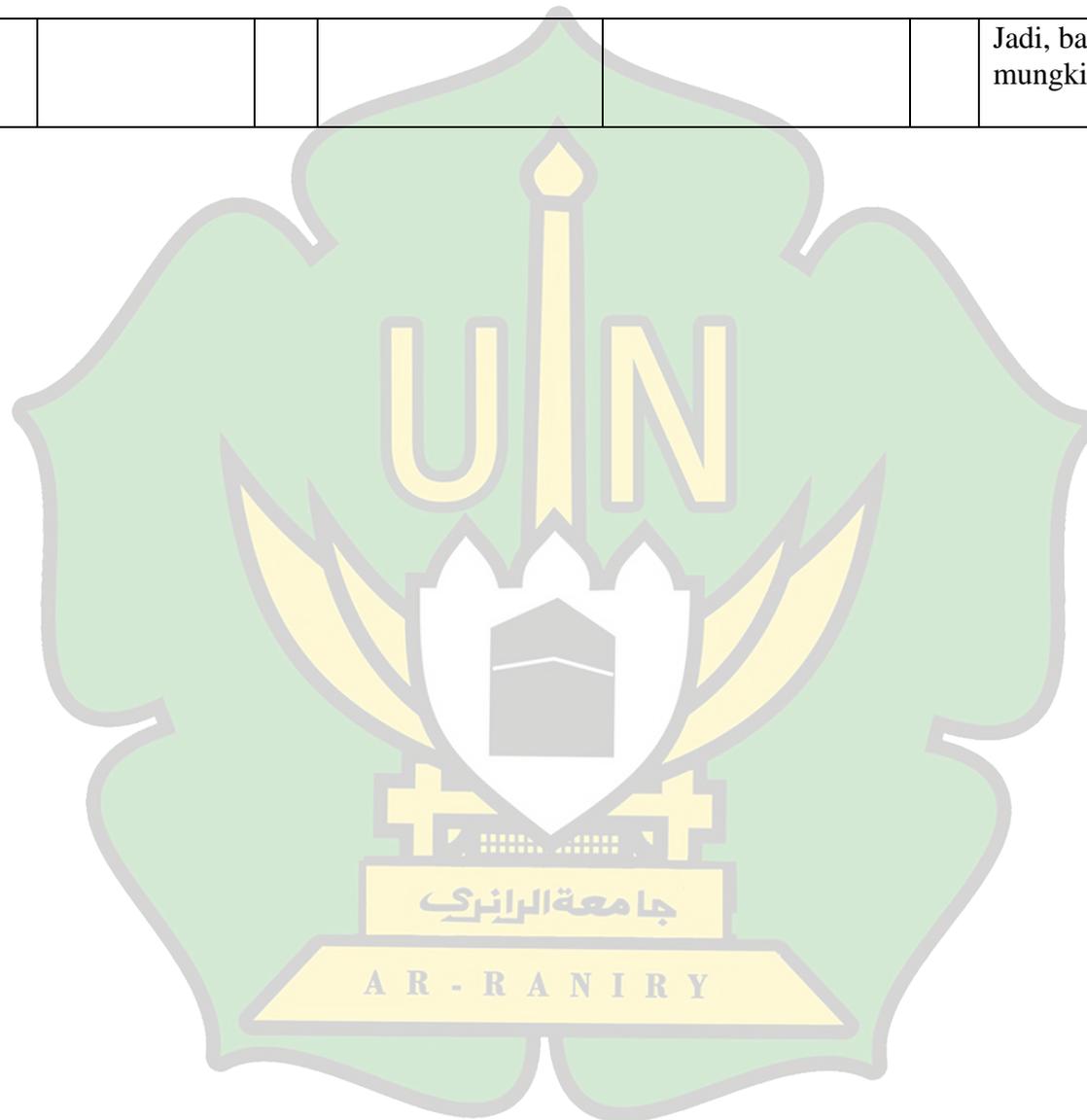
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	No	Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Level Kognitif	Alternatif Jawaban	Skor
3.3.1 Mendeskripsikan definisi fungsi	Diberikan suatu relasi, siswa mampu menyatakan pengertian fungsi	1	Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi!	Menyatakan ulang sebuah konsep. Siswa menuliskan pengertian dari relasi	C2	Jawab: Fungsi adalah suatu himpunan A yang dipetakan ke B, jika setiap anggota himpunan A tepat satu dengan anggota himpunan B	4
3.3.2 Menentukan range (daerah hasil) dari suatu fungsi	Diberikan suatu bentuk fungsi., siswa mampu mengelompokkan objek berdasarkan konsepnya dengan menentukan daerah hasil	2	Suatu fungsi $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$. Tentukan daerah hasil dari fungsi tersebut!	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	C3	Dik: $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$ Dit: daerah hasil? Jawab: $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ $f(-1) = 2(-1)^2 + 3(-1) - 1$ $= 2 - 3 - 1 = -2$ $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ $f(0) = 2(0)^2 + 3(0) - 1$	4

	dari fungsi				$= 0 + 0 - 1 = -1$ Jadi daerah hasil ialah $(-2, -1)$	
3.3.3 Memahami pengertian fungsi	Diberikan contoh dan bukan contoh non fungsi, Siswa mampu memberikan contoh dan non contoh pada fungsi	3	Berikan contoh fungsi dan bukan fungsi	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	C2 Fungsi  Bukan fungsi 	4

<p>3.3.4 Menentukan fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius</p>	<p>Diberikan fungsi dalam bentuk pasangan berurutan, siswa mampu menyajikan konsep fungsi dalam berbagai bentuk representasi</p>	<p>4</p>	<p>Berikut pasangan berurutan mengenai bidang olahraga yang disukai oleh beberapa siswa, yaitu, $\{(Afika, berenang), (Bima, Basket), (Cika, Melukis), (Dion, Badminton), (Erika, Menggambar)\}$. Berdasarkan himpunan tersebut, nyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius!</p>	<p>Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</p>	<p>C3</p>	<p>Dik: Himpunan A = {Afika, Bima, Cika, Dion, Erika} Himpunan B = {Berenang, Basket, Melukis, Badminton, Menggambar} Dit: buatlah fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius Jawab: Diagram panah</p> 	<p>4</p>
---	--	----------	---	---	-----------	---	----------

					<p>Diagram kartesius</p>	
3.3.5 Menentukan nilai dari suatu fungsi	Diberikan suatu bentuk fungsi, siswa mampu menentukan nilai dari fungsi sesuai dengan syarat yang diperlukan	5	<p>Diketahui :</p> <p>A = (kelipatan 7 kurang dari 24)</p> <p>B = (bilangan prima kurang dari 11)</p> <p>Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah...</p>	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	<p>C3</p> <p>Dik:</p> <p>A = bilangan kelipatan 7 kurang dari 24</p> $= \{7, 14, 21\}$ <p>$n(A) = 3$</p> <p>B = bilangan prima kurang dari 11</p> $= \{2, 3, 5, 7\}$ <p>$n(B) = 4$</p> <p>Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah</p> $= (nB)^{nA}$ $= 4^3$ $= 4 \times 4 \times 4$ $= 64$	4

					Jadi, banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah 64.	
--	--	--	--	--	--	--



PRE-TEST

Sekolah : MTs N 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi Pokok : Relasi
Tahun Ajaran : 2023/2024
Waktu : 40 menit

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Sebelum mengerjakan soal, isilah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Selesaikan soal di bawah ini dengan tepat dan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal dengan jelas dan sistematis

Soal

1. Tika, Leni, Maya menyukai buah-buahan yang berbeda. Tika suka makan anggur, Leni suka makan apel, dan Maya suka makan jeruk. Jika A merupakan himpunan orang dan B merupakan himpunan buah-buahan. Maka dapat dibuat relasi dari himpunan A ke himpunan B. Apa yang dimaksud dengan relasi adalah?
2. Diketahui suatu himpunan $A = \{\text{Guru, Dokter, Pedagang, Petani, Nelayan}\}$ dan himpunan $B = \{\text{Laut, Sawah, Sekolah, Rumah sakit, dan Pasar}\}$
 - a) Kelompokkan kedua himpunan tersebut ke relasi dalam bentuk diagram panah?
 - b) Apa nama relasi tersebut?
3. Berikan contoh relasi dan bukan relasi!
4. Suatu pasangan berurutan $Q = \{(1, 4), (2,2)\}$. Apakah termasuk relasi? Mengapa?

POST-TEST

Sekolah : MTs N 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/I
Materi Pokok : Fungsi
Tahun Ajaran : 2023/2024
Waktu : 40 menit

Petunjuk mengerjakan soal:

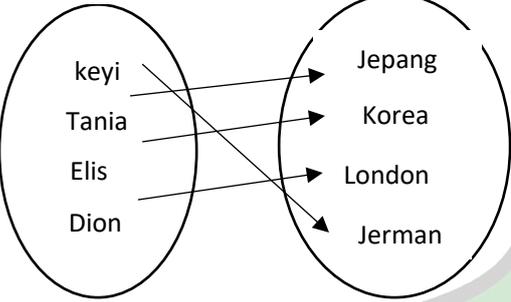
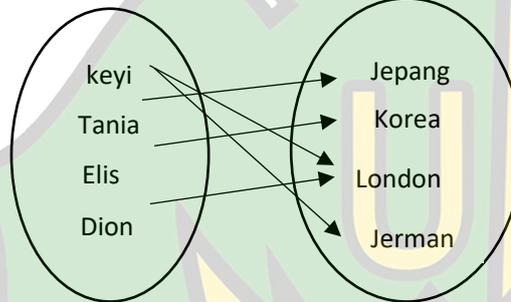
1. Sebelum mengerjakan soal, isilah terlebih dahulu identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Selesaikan soal di bawah ini dengan tepat dan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Jawablah soal dengan jelas dan sistematis

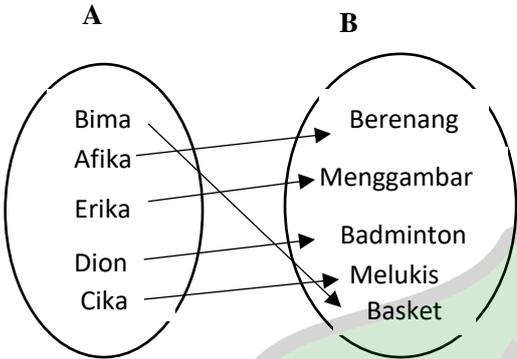
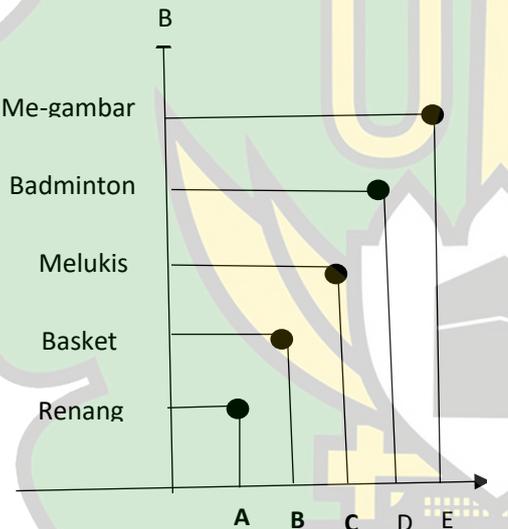
Soal

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi!
2. Suatu fungsi $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$. Tentukan daerah hasil dari fungsi tersebut!
3. Berikan contoh fungsi dan bukan fungsi!
4. Berikut pasangan berurutan mengenai bidang olahraga yang disukai oleh beberapa siswa, yaitu, $\{(Afika, berenang), (Bima, Basket), (Cika, Melukis), (Dion, Badminton), (Erika, Menggambar)\}$. Berdasarkan himpunan tersebut, buatlah fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius!
5. Diketahui :
 $A =$ (kelipatan 7 kurang dari 24)
 $B =$ (bilangan prima kurang dari 11)
 Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah...

RUBRIK PENILAIAN POST-TEST

No	Uraian	Skor
1	Ditanya : Jelaskan apa yang dimaksud dengan fungsi!	4
	Jawab: Fungsi adalah suatu himpunan A yang dipetakan ke B, jika setiap anggota himpunan A tepat satu dengan anggota himpunan B	
2	Ditanya : Suatu fungsi $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ dengan daerah asal $\{-1, 0\}$. Tentukan daerah hasil dari fungsi tersebut!	4
	Diketahui: Suatu fungsi $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ Daerah asal $\{-1, 0\}$	
	Ditanya: Daerah hasil (range) dari $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$?	
	Jawab: $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ $f(-1) = 2(-1)^2 + 3(-1) - 1$ $= 2 - 3 - 1 = -2$ $f(x) = 2x^2 + 3x - 1$ $f(0) = 2(0)^2 + 3(0) - 1$ $= 0 + 0 - 1 = -1$ Jadi daerah hasil ialah $(-2, -1)$	
3	Ditanya : Berikan contoh fungsi dan bukan dari fungsi!	4
	Jawab:	

	<p>Fungsi</p> <p>A</p>  <p>B</p> <p>Jepang Korea London Jerman</p> <p>Bukan fungsi</p> <p>A</p>  <p>B</p> <p>Jepang Korea London Jerman</p>	
4	<p>Berikut pasangan berurutan mengenai bidang olahraga yang disukai oleh beberapa siswa, yaitu, {(Afika, berenang), (Bima, Basket), (Cika, Melukis), (Dion, Badminton), (Erika, Menggambar)}. Berdasarkan himpunan tersebut, nyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius!</p> <p>Dik: Himpunan A = {Afika, Bima, Cika, Dion, Erika}</p> <p>Himpunan B = {Berenang, Basket, Melukis, Badminton, Menggambar}</p> <p>Dit: buatlah fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius</p>	4
	<p>Jawab:</p>	

	<p>Diagram panah</p>  <p>Diagram kartesius</p> 	
5	<p>Diketahui :</p> <p>$A = (\text{kelipatan } 7 \text{ kurang dari } 24)$</p> <p>$B = (\text{bilangan prima kurang dari } 11)$</p> <p>Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah...</p>	
	<p>Diketahui</p> <p>$A = \text{bilangan kelipatan } 7 \text{ kurang dari } 24$</p> <p>$B = \text{bilangan prima kurang dari } 11$</p> <p>Ditanya: Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah</p>	4

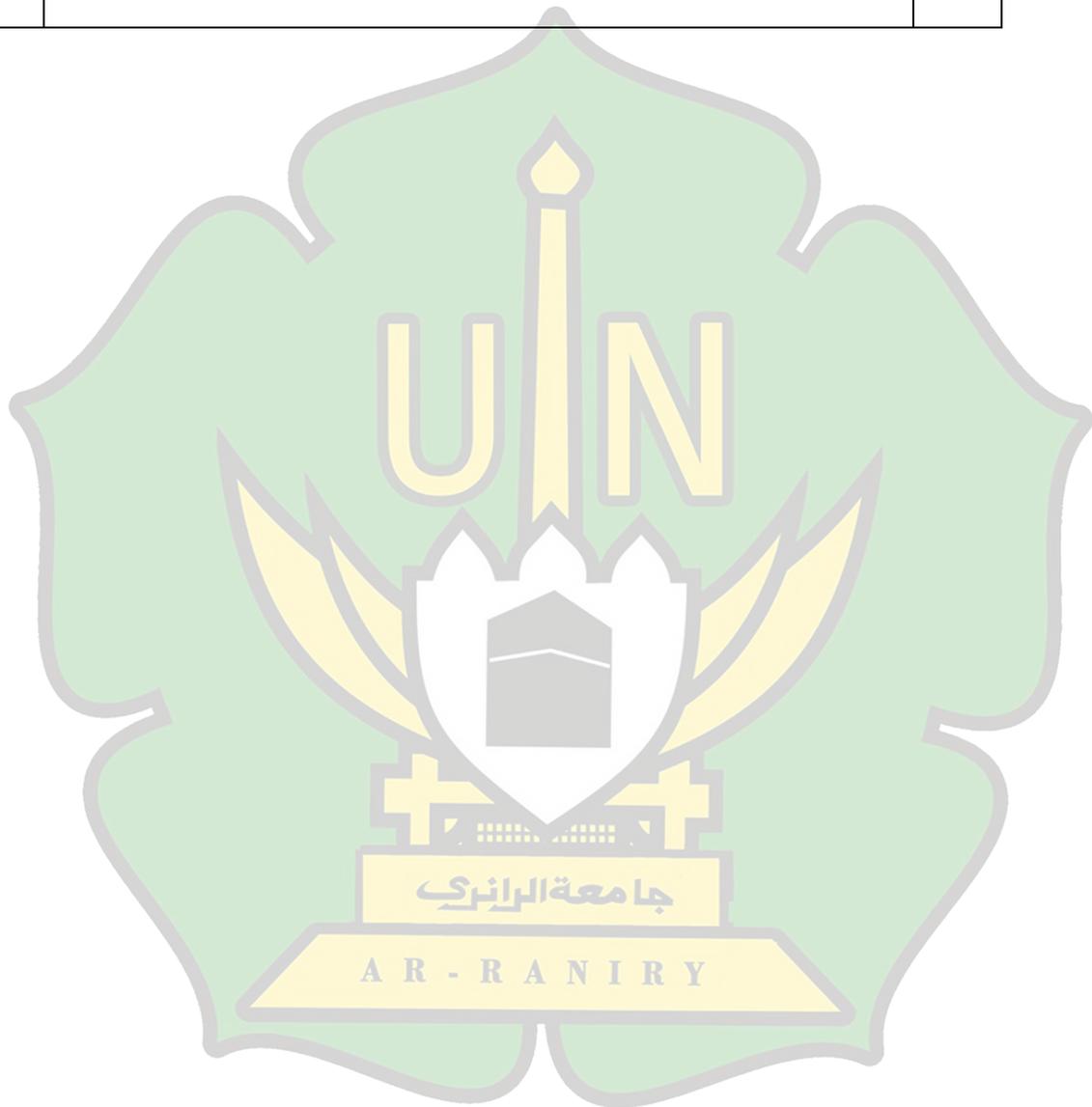
$$= (nB)^{nA}$$

$$= 4^3$$

$$= 4 \times 4 \times 4$$

$$= 64$$

Jadi, banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah 64



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: MTs Negeri 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 kali pertemuan

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan fungsi dengan berbagai bentuk representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan konsep fungsi 3.3.2 Menentukan, domain, kodomain atau range (hasil) dari suatu fungsi 3.3.3 Menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius 3.3.4 Menentukan nilai dari fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi	4.3.1 Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk representasi 4.3.2 Menyelesaikan masalah yang terkait dengan fungsi

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) yang dipadukan dengan tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan penemuan terbimbing sehingga peserta didik mampu mendefinisikan fungsi dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik. Melalui pembelajaran CORE dengan berbantuan LKPD siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep fungsi
2. Menentukan domain, kodomain dan range

3. Menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah dan kartesius
4. Menentukan nilai dari fungsi
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi

C. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Sub-Materi : Fungsi

D. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : *Connecting, organizing, reflecting, extending (CORE)*

Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan penemuan terbimbing

E. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Laptop
- Proyektor
- Power Point
- Bahan ajar
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Spidol, papan tulis

F. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Kelas VIII Edisi Revisi 2017
- Internet
- Bahan ajar

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pendahuluan

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum, dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai penguatan karakter spiritual
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar.

Apersepsi

- Siswa diminta mengingat kembali materi relasi dengan cara diberikan instruksi menuliskan beberapa contoh relasi dan berbagai cara menyatakan relasi

Motivasi

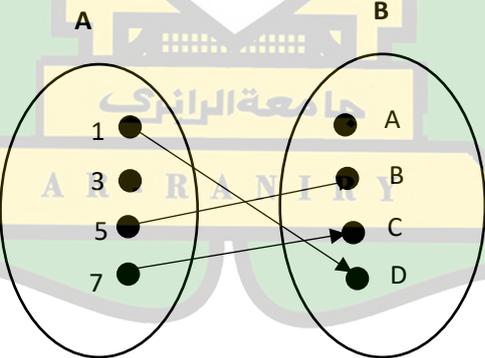
- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari fungsi yaitu dengan melihat contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, seperti seorang perempuan hanya boleh memiliki satu suami dan tidak boleh lebih.
- Apabila materi fungsi dapat dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh maka peserta didik dapat mendefinisikan fungsi

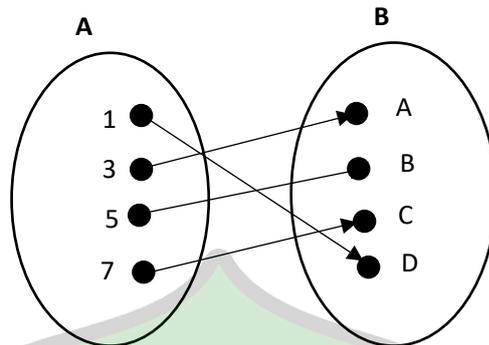
Pemberian Acuan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu siswa mampu menjelaskan/mendefinisikan fungsi
- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu materi fungsi

Memberitahukan tentang indikator pada pertemuan yang berlangsung, yaitu KD 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan berbagai bentuk representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

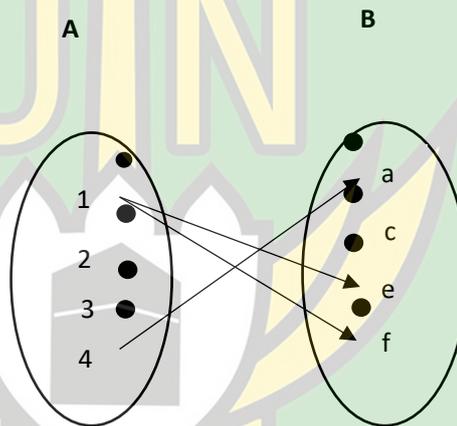
Kegiatan Inti

Model Pembelajaran CORE	Kegiatan Pembelajaran
<i>Connecting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ditampilkan relasi di power point melalui infokus siswa harus mampu mengaitkan tentang relasi dan fungsi 

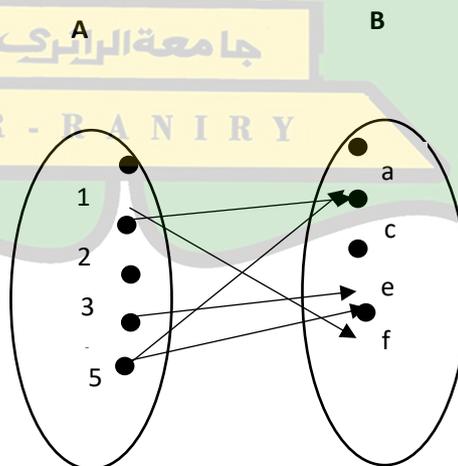


- Setelah siswa mampu mengaitkan tentang 2 relasi siswa mampu membedakan kedua relasi tsb, kemudian siswa memperhatikan 2 buah relasi dibawah ini yang ditampilkan pada power point melalui infokus!

-Relasi

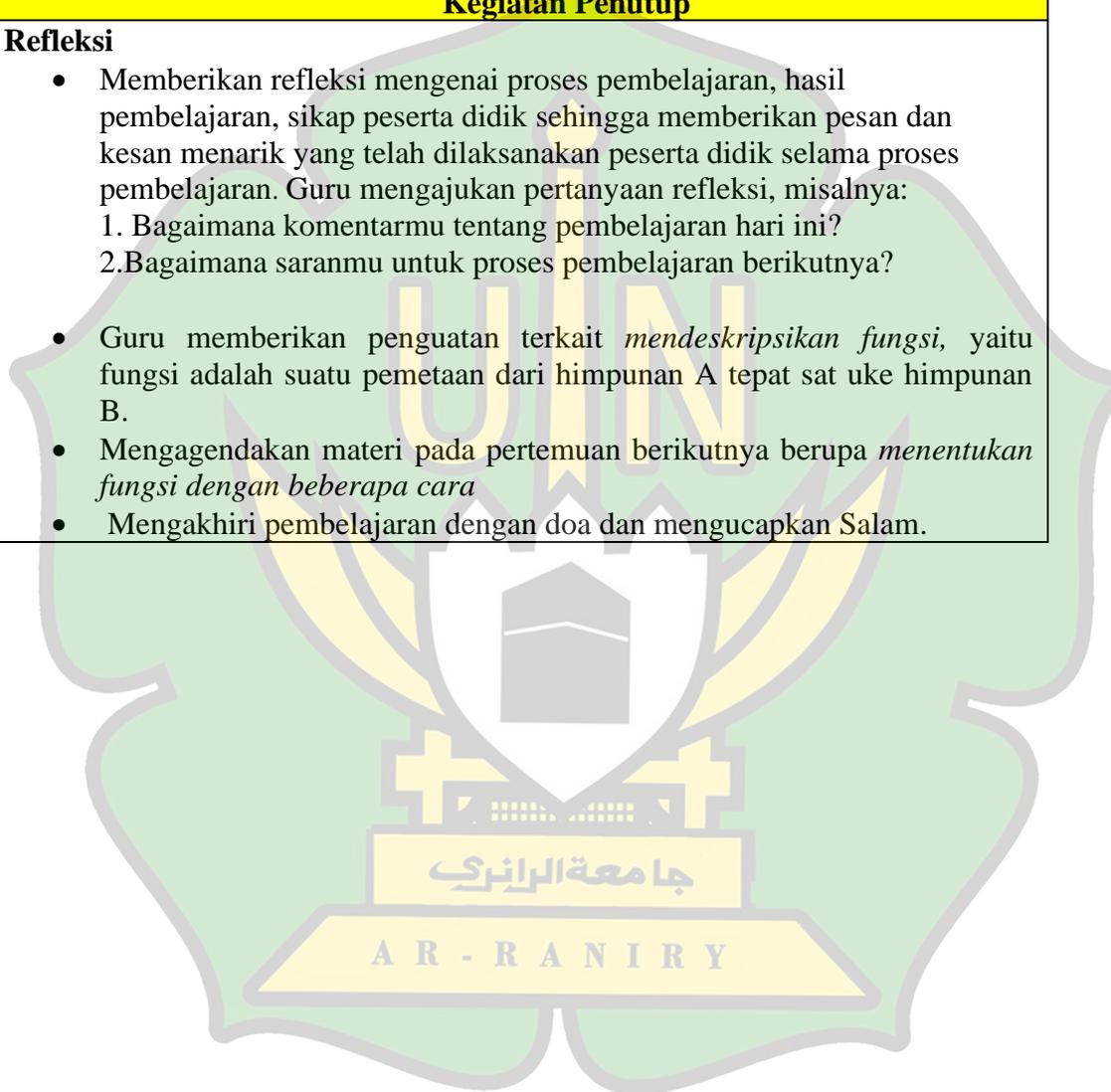


-Fungsi



	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa mengamati relasi dan fungsi tersebut siswa diminta untuk dapat menyatakan ulang apa itu fungsi. • Selanjutnya, dari gambar di atas siswa membedakan relasi dan fungsi. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang telah ia peroleh sebelumnya tentang relasi dengan pengetahuan yang akan dipelajari tentang fungsi.
<p><i>Organizing</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam kelompok kecil yang terdiri 3-5 anggota • Guru membagikan bahan ajar dan LKPD kepada setiap kelompok terkait materi ciri ciri fungsi, karakteristik fungsi <p>Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agar siswa lebih memahami materi dan memudahkan dalam mengerjakan LKPD siswa diminta membaca materi dari bahan ajar, buku paket atau buku-buku penunjang lainnya tentang materi <i>Fungsi, ciri ciri fungsi dan karakteristik fungsi</i> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajarkan, khususnya penyelesaian permasalahan di LKPD kepada guru berkaitan dengan materi <i>fungsi, ciri-ciri fungsi dan karakteristik fungsi</i>. <p>Mendiskusikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD
<p><i>Reflecting</i></p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salah satu kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD: Kegiatan merepresentasikan sebagai bentuk sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat di depan kelas. <p>Berpikir Kritis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan saran, masukan atas hasil presentasi kelompok yang tampil sebagai bentuk sikap percaya diri dalam menyampaikan perbedaan pendapat dalam diskusi kelas. • Guru membimbing kegiatan diskusi kelas agar tetap aktif melalui pertanyaan-pertanyaan terkait fungsi matematika dan daerah penyelesaian • Siswa menyimpulkan terkait kegiatan yang ada di

	LKPD.
<i>Extending</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan tugas secara individu, tugas yang diberikan berupa soal fungsi. Soal yang diberikan sebagai berikut: Misalkan $A = \{3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 18\}$, dan $B = \{1, 6, 9\}$. Relasi yang didefinisikan adalah "anggota A sepertiga kali anggota B". Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi? Siswa dibimbing untuk menyelesaikan soal
Kegiatan Penutup	
Refleksi	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan refleksi mengenai proses pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap peserta didik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang telah dilaksanakan peserta didik selama proses pembelajaran. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana komentarmu tentang pembelajaran hari ini? 2. Bagaimana saranmu untuk proses pembelajaran berikutnya? Guru memberikan penguatan terkait <i>mendeskripsikan fungsi</i>, yaitu fungsi adalah suatu pemetaan dari himpunan A tepat satu ke himpunan B. Mengagendakan materi pada pertemuan berikutnya berupa <i>menentukan fungsi dengan beberapa cara</i> Mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan Salam. 	



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MTs Negeri 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 kali pertemuan

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan fungsi dengan berbagai bentuk representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Mendeskripsikan definisi fungsi 3.3.2 Menentukan, domain, kodomain atau range (hasil) dari suatu fungsi 3.3.3 Menjelaskan pengertian fungsi 3.3.4 Menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah dan diagram kartesius 3.3.5 Menentukan nilai dari fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi	4.3.1 Menyatakan fungsi dalam berbagai bentuk representasi 4.3.2 Menentukan masalah yang terkait dengan fungsi

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) yang dipadukan dengan tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan penemuan terbimbing sehingga peserta didik mampu menyelesaikan fungsi dalam berbagai bentuk representasi dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi, serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

Melalui pembelajaran CORE dengan berbantuan LKPD siswa dapat:

1. Cara menyajikan fungsi
2. Menyatakan fungsi dalam bentuk diagram panah

3. Menentukan nilai dari fungsi
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi

C. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Sub-Materi : Fungsi

D. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : *Connecting, organizing, reflecting, extending* (CORE)

Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, demonstrasi dan penemuan terbimbing

E. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Laptop
- Proyektor
- Power Point
- Bahan ajar
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Spidol, papan tulis

F. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Kelas VIII Edisi Revisi 2017
- Internet
- Bahan ajar

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua	
Kegiatan Pendahuluan	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum, dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai penguatan karakter spiritual • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar.
Apersepsi	

- Siswa diminta mengingat kembali tentang mendefinisikan fungsi. Memberikan pertanyaan, contoh nya:
 - Apa pengertian dari fungsi?

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi fungsi yaitu setiap anak yang lahir ke dunia ini hanya memiliki satu tanggal lahir.
- Apabila materi fungsi dapat dipelajari dengan baik dan sungguh-sungguh maka peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan yang melibatkan konsep tersebut.

Pemberian Acuan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung, yaitu dapat menyatakan fungsi dalam berbagai representasi
- Memberitahukan tentang indikator pada pertemuan yang berlangsung, yaitu:

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi.

Kegiatan Inti

Model Pembelajaran CORE	Kegiatan Pembelajaran
<i>Connecting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6000,00 dan tarif setiap kilometer Rp. 2.400,00. Berapakah tarif 5 km, 10 km perjalanan? • Dari permasalahan di atas, guru menginstruksikan kepada siswa untuk mengingat kembali tentang fungsi. Ketika siswa sudah mampu menyusun model matematika dari fungsi tersebut dan menentukan daerah penyelesaian dari suatu fungsi, maka baru dilanjutkan untuk menentukan selesaian dan mengingat beberapa cara penyajian fungsi. Dalam kegiatan ini siswa menghubungkan pengetahuan yang telah didapatkannya dengan pengetahuan baru untuk menyelesaikan suatu fungsi • Siswa dibimbing oleh guru untuk melanjutkan mencari penyelesaian dari permasalahan yang ditampilkan.
<i>Organizing</i>	<p>A. Siswa dibagi dalam kelompok kecil yang terdiri 3-5 anggota</p> <p>B. Guru membagikan bahan ajar dan LKPD kepada setiap kelompok terkait menentukan fungsi dalam berbagai bentuk penyajian</p> <p>Membaca</p>

	<p>C. Agar siswa lebih memahami materi dan memudahkan dalam mengerjakan LKPD siswa diminta membaca materi dari bahan ajar, buku paket atau buku-buku penunjang lainnya tentang materi <i>cara-cara menyelesaikan fungsi/ beberapa bentuk penyajian fungsi</i>.</p> <p>Menanya</p> <p>D. Menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan, khususnya penyelesaian permasalahan di LKPD kepada guru berkaitan dengan materi <i>penyajian fungsi</i></p> <p>Mendiskusikan</p> <p>E. Siswa secara berkelompok menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD</p>
<p><i>Reflecting</i></p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>F. Salah satu kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi LKPD: Kegiatan merepresentasikan suatu fungsi dengan berbagai bentuk penyajian termasuk dalam bentuk representasi sebagai bentuk sikap percaya diri dalam menyampaikan pendapat di depan kelas.</p> <p>Berpikir Kritis</p> <p>G. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan saran, masukan atas hasil presentasi kelompok yang tampil sebagai bentuk sikap percaya diri dalam menyampaikan perbedaan pendapat dalam diskusi kelas.</p> <p>H. Guru membimbing kegiatan diskusi kelas agar tetap aktif melalui pertanyaan-pertanyaan terkait cara-cara menyelesaikan fungsi. Siswa menyimpulkan terkait kegiatan yang ada di LKPD.</p>
<p><i>Extending</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan tugas secara individu, tugas yang diberikan berupa menyelesaikan soal menentukan fungsi. <p>Soal yang diberikan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misalkan g adalah fungsi dari himpunan A ke himpunan B yang didefinisikan dengan diagram panah sebagai berikut.

	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p>Nyatakan fungsi g di atas dengan cara:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pasangan berurutan b. grafik <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibimbing untuk menyelesaikan soal
Kegiatan Penutup	
<p>Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan refleksi mengenai proses pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap peserta didik sehingga memberikan pesan dan kesan menarik yang telah dilaksanakan siswa selama proses pembelajaran. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana komentarmu tentang pembelajaran hari ini? 2. Bagaimana saranmu untuk proses pembelajaran berikutnya? • Guru memberikan penguatan terkait memahami bentuk penyajian fungsi • Mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan Salam. 	

KELOMPOK KONTROL

Sekolah : MTsN 6 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Materi : Relasi dan Fungsi
 Materi pokok : Fungsi
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan diskusi dan tanya jawab, peserta didik dapat Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi, Memahami bentuk penyajian fungsi, Mengetahui cara menentukan rumus fungsi, dan Menyelesaikan masalah tentang menyatakan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi dengan tepat dan teliti.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi 3.3.2 Memahami bentuk penyajian fungsi 3.3.3 Mengetahui cara menentukan rumus fungsi
2.	4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah tentang menyatakan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

C. Materi Pembelajaran

Fungsi

D. Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Discovery Based Learning*
3. Metode : Diskusi kelompok, penugasan, dan Tanya jawab

E. Media, Sumber dan Alat Pembelajaran

1. Media Pembelajaran :
 - *Power Point* (PPT)
 - Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - Lembar penilaian
2. Sumber Pembelajaran
 - M. Cholik adinawan. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Erlangga, 2017.
 - Internet
3. Alat Pembelajaran:
 - Laptop
 - Spidol, Papan Tulis

F. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama

1. Kegiatan Pendahuluan	
•	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Allah
•	Berdoa untuk memulai pembelajaran
•	Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
•	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar
•	Guru mengecek pemahaman siswa dengan mengaitkan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik pada materi pelajaran sebelumnya yaitu Koordinat kartesius
•	Guru memberitahukan tujuan, manfaat pembelajaran, kompetensi inti,

	kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung dengan topic yang akan diajarkan yaitu Menjelaskan pengertian fungsi dan fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi
●	<p>Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat mendiskusikan menentukan hobi, kegemaran, buah favorit, dll dalam menentukan relasi karena fungsi dari himpunan A ke himpunan B artinya aturan yang memasangkan/menghubungkan setiap anggota himpunan A dan anggota himpunan B. Peserta didik menentukan untuk menyebutkan rasa beberapa bumbu dapur, kan? Misalnya garam pasti asin, gula pasti manis, cuka pasti asam, lada pasti pedas, dan pare pasti pahit. Dan dari sinilah fungsi dikatakan pemetaan.
●	Guru menyampaikan garis besar materi dan menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
2. Kegiatan Inti	
●	<p>Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengasosiasikan, mengolah informasi, mengomunikasikan)</p> <p>Mengamati: Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi. (Literasi)</p>
●	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan penjelasan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri

	<p>dari suatu fungsi, Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agar suatu aturan bisa disebut fungsi dari himpunan A kepada himpunan B, apa saja syarat yang harus dipenuhi? • Jika suatu aturan merupakan fungsi dari himpunan A kepada himpunan B, apakah kebalikannya juga merupakan fungsi dari himpunan B kepada himpunan A? (Critical thinking)
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berlatih praktik /mengerjakan tugas halaman buku 	<p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi (Collaboration)</p> <p>Mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok yaitu: (Collaboration)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mencari operator seluler ataupun internet. Mintalah informasi tentang bagaimana cara mereka menentukan tarif telepon dalam rentang waktu tertentu, kemudian temukan rumusnya. Selanjutnya, buatlah analisis untuk mengetahui manakah operator yang layak digunakan untuk orang awam dan pebisnis <p>Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Collaboration)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok/individu 	<p>Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi dengan Setiap kelompok menyajikan dan menempelkan hasil diskusinya di tempat yang telah disediakan dengan sistem kunjung karya. (Communication)</p> <p>Peserta didik yang diberi tanggung jawab sebagai presentator</p>

	<p>mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan rasa percaya diri, sedangkan anggota lainnya bertanggungjawab untuk mengunjungi hasil kelompok lain. (Communication)</p> <p>Setiap kelompok memperbaiki hasil kerja kelompoknya berdasarkan saran dan komentar dari kelompok lain maupun dari guru. (Communication)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Kesimpulan 	<p>Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi</p> <p>Peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan pemacu kepada siswa berkaitan dengan yang akan selesai dipelajari. (Creativity)</p> <p>Guru menjelaskan kembali materi tentang Membuat persamaan linear dua variabel dengan menggunakan <i>powerpoint</i> yang ditayangkan melalui Proyektor (Creativity)</p>
3.Kegiatan Penutup	
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Guru mengajukan .pertanyaan refleksi pengalaman belajar kepada peserta didik seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah peserta didik sudah paham dengan pembelajaran hari ini? - Apakah peserta didik menyukai pembelajaran hari ini?
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca dan mencatat materi pembelajaran yang telah berlangsung</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Guru menyampaikan informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan</p>

wassalamualaikum.

Pertemuan Kedua

4. Kegiatan Pendahuluan	
•	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Allah Subhanallahu ta'ala
•	Berdoa untuk memulai pembelajaran
•	Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
•	Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran dengan cara menanyakan kesehatan siswa hari ini dan kesiapan mereka untuk belajar
•	Guru mengecek pemahaman siswa dengan mengaitkan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik pada materi pelajaran sebelumnya yaitu Menjelaskan pengertian fungsi dan ciri-ciri dari suatu fungsi
•	Guru memberitahukan tujuan, manfaat pembelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung dengan topic yang akan diajarkan yaitu Memahami bentuk penyajian fungsi
•	Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari Memahami bentuk penyajian fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya : <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik dapat mendiskusikan menentukan fungsi dapat digunakan untuk menghitung jumlah tabungan dalam kurun waktu tertentu. b. Peserta didik menentukan bentuk penyajian fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan
•	Guru menyampaikan garis besar materi dan menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

5. Kegiatan Inti	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Memahami bentuk penyajian fungsi melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ eksperimen, mengasosiasikan mengolah informasi, mengomunikasikan) <p>Mengamati: Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi Memahami bentuk penyajian fungsi. (Literasi)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang Memahami bentuk penyajian fungsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa fungsi bisa disajikan dengan cara himpunan pasangan berurutan dan apa perbedaannya dengan diagram panah dan kartesius? • Mengapa terdapat banyak cara untuk menyajikan fungsi? <p>Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket (Critical thinking)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berlatih praktik /mengerjakan tugas halaman buku <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Memahami bentuk penyajian fungsi (Collaboration)</p> <p>Mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi berbagai cara untuk menyajikan fungsi • Peserta didik diminta menyelesaikan soal – soal yang terdapat pada buku siswa ataupun soal yang diberikan oleh guru 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta untuk menganalisis cara menyajikan fungsi dengan diagram panah <p>Peserta didik diarahkan untuk mengumpulkan dan mengeksplorasi data dari aneka sumber yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Collaboration)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok/individu 	<p>Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Memahami bentuk penyajian fungsi dengan Setiap kelompok menyajikan dan menempelkan hasil diskusinya di tempat yang telah disediakan dengan sistem kunjung karya. (Communication)</p> <p>Peserta didik yang diberi tanggung jawab sebagai presentator mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan rasa percaya diri, sedangkan anggota lainnya bertanggungjawab untuk mengunjungi hasil kelompok lain. (Communication)</p> <p>Setiap kelompok memperbaiki hasil kerja kelompoknya berdasarkan saran dan komentar dari kelompok lain maupun dari guru. (Communication)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Kesimpulan 	<p>Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang Memahami bentuk penyajian fungsi</p> <p>Peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan pemicu kepada siswa berkaitan dengan yang akan selesai dipelajari. (Creativity)</p> <p>Guru menjelaskan kembali materi tentang Menentukan penyelesaian persamaan linear dua variable dengan menggunakan <i>powerpoint</i> yang ditayangkan melalui Proyektor (Creativity)</p>
6.Kegiatan Penutup	

●	Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang Memahami bentuk penyajian fungsi
●	Guru mengajukan pertanyaan refleksi pengalaman belajar kepada peserta didik seperti : <ul style="list-style-type: none"> - Apakah peserta didik sudah paham dengan pembelajaran hari ini? - Apakah peserta didik menyukai pembelajaran hari ini?
●	Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca dan mencatat materi pembelajaran yang telah berlangsung
●	Guru menyampaikan informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
●	Menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan wassalamualaikum.

G. Penilaian

Secara umum, aspek penilaian, teknik dan waktu penilaian, serta bentuk instrumen penilain dapat dilihat pada tabel berikut. Sedangkan insrtumen dan kriteria penilaian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran untuk masing-masing aspek penilaian.

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap ; Sikap Spiritual Sikap Sosial	Pengamatan (observasi),	Lembar pengamatan,	Selama proses pembelajaran dan diskusi.
2.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal Pilihan Ganda	Akhir pembelajaran (penialian Harian), Selama proses

		Penugasan	LKPD	pembela jarandan .menyelesai-kan LKPD
3.	Ketrampilan	Pengamatan (unjuk kerja) Laporan Kegiatan (produk) Tes tertulis	Lembar pengamatan Skala penilaian yang disertai rubrik Soal Pilihan Ganda	Selama proses pembela jaran (diskusi) dan akhir pembelajaran Akhir pembelajaran (penialian Harian)

Mengetahui,

Kepala MTsN 6 Aceh Besar

Rauzah, SE, S.Pd

NIP.19631231 199905 2 014

Aceh Besar,

Guru Mata Pelajaran

Dahlia, S.Pd

NIP.198208012005012 005

AR - RANIRY



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

FUNGSI

KELOMPOK

Nama anggota kelompok

1. Naya Rizka
2. Nadia Sapta
3. Masjira bairis
4. Sidrana Pracanda



Kompetensi Dasar

3.3. Mendeskripsikan dan menyatakan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)

Indikator

- 3.3.1. Mendefinisikan fungsi
- 3.3.2. Menentukan domain, kodomain dan range dari suatu fungsi.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefinisikan fungsi
2. Siswa menentukan, domain, kodomain, dan range.

Petunjuk

1. Baca dan kerjakanlah LKPD berikut dengan teman sebangku
2. Tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas
3. Berilah kesimpulan mengenai pengertian fungsi berdasarkan kegiatan yang dilakukan

Pengertian Fungsi



Uraian 1

Ada sekelompok siswa yang terdiri dari 5 orang siswa yaitu Alex, Melia, Cherly, Yogi, dan Bobby. Masing – masing siswa memiliki makanan kesukaan, dan minuman kesukaan, dan hobby dalam bidang olahraga.

Wacana 1:

Alex dan Bobby memiliki hobby yaitu bermain sepak bola, Yogi hobynya bermain basket, Cherly suka bermain bulu tangkis, sedangkan Melia suka berenang.

Wacana 2:

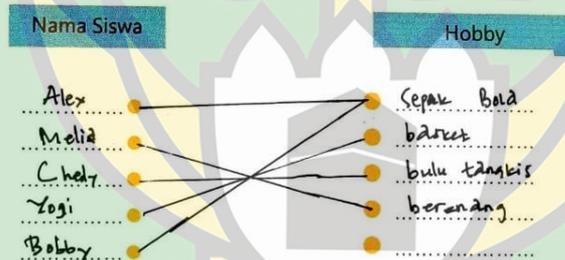
Makanan kesukaan Alex adalah bakso, Bobby menyukai nasi goreng, Cherly dan Yogi menyukai mie goreng, sedangkan Melia menyukai mie aceh. Selain menyukai bakso, Alex juga menyukai mie aceh.

Wacana 3:

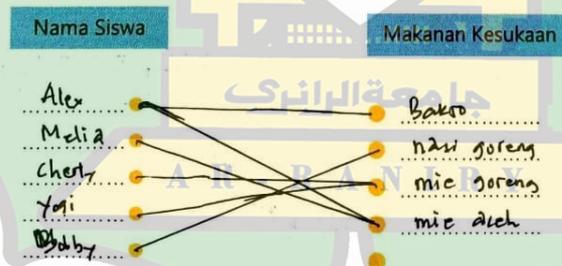
Sementara untuk minuman kesukaan, Bobby menyukai jus jeruk, Cherly menyukai jus markisa, Melia menyukai es cendol, sedangkan Alex menyukai teh manis dingin, dan Yogi menyukai jus sirsak.

A. Kegiatan 1

Pasangkan nama siswa dengan hobynya berdasarkan Wacana 1:



Pasangkan nama siswa dengan hobynya berdasarkan Wacana 2:

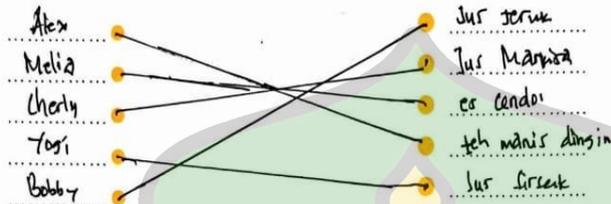


Pasangkan nama siswa dengan minuman kesukaannya Wacana 3:



Nama Siswa

Minuman Kesukaan



B. Kegiatan 2

Berdasarkan jawaban pada kegiatan 1 hubungkan pasangan

- apakah setiap siswa memiliki hobby berbeda atau ada yang sama?
ya, beda tidak sama
- Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis hobby?
tidak
- Apakah setiap siswa memiliki makanan kesukaan berbeda atau ada yang sama?
ada yang sama
- Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis makanan kesukaan?
ada
- Pada wacana 3, apakah setiap siswa memiliki minuman kesukaan berbeda atau ada yang sama?
ya, beda tidak sama
- Adakah seorang siswa yang memiliki 2 jenis minuman kesukaan?
tidak

Dari perbedaan diagram panah wacana 1, 2, dan 3, diperoleh diagram panah wacana 1 merupakan contoh relasi fungsi, diagram panah wacana 2 merupakan contoh relasi, dan diagram panah wacana 3 juga merupakan fungsi

Sehingga dapat disimpulkan bahwa:

Tuliskan ciri-ciri relasi yang merupakan fungsi!

- * - setiap himpunan A hanya boleh memiliki satu pasangan di himpunan B
- himpunan A tdk boleh berabang
- himpunan B boleh berabang
- bi semua himpunan A harus memiliki pasangan di himpunan B

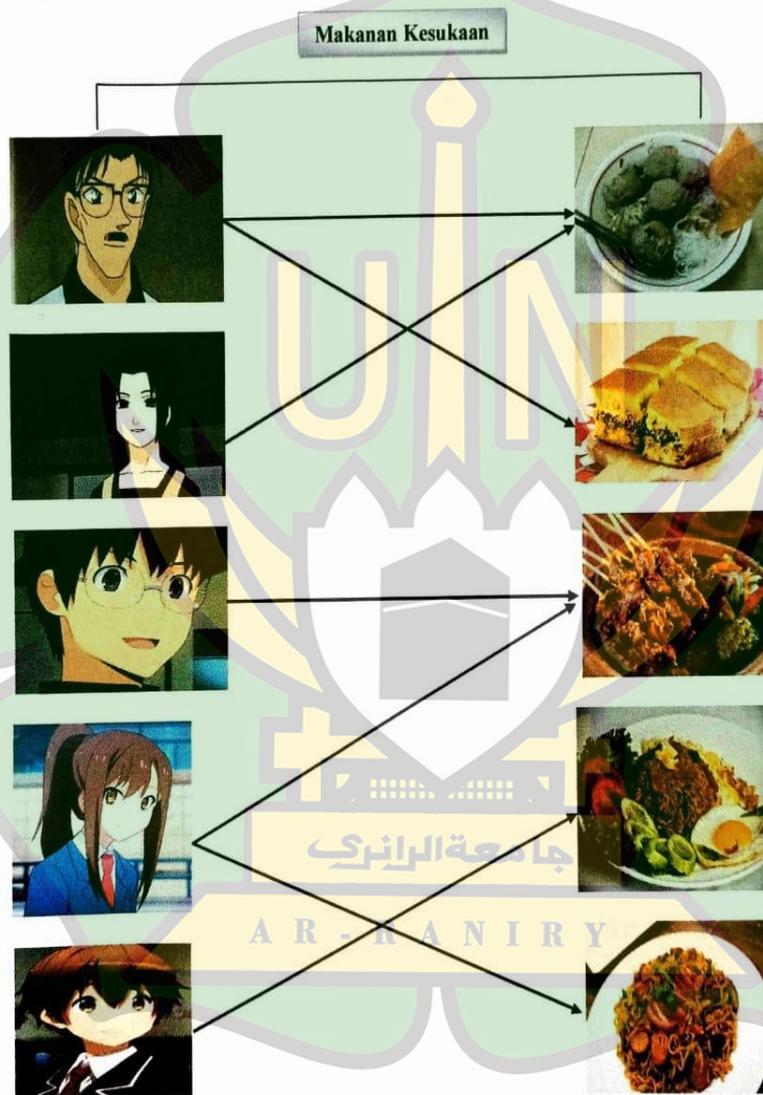
Untuk menentukan konsep fungsi secara formal, bacalah buku, lalu tuliskan deskripsi fungsi!

Fungsi adalah suatu (relasi) khusus yang memasangkan setiap himpunan A tepat satu ke himpunan B.



Uraian 2

berdasarkan konsep fungsi yang diperoleh dari uraian 1. Jelaskan apakah masalah berikut fungsi atau tidak!



Jika keluarga dikelompokkan dalam himpunan A, maka anggota dari himpunan A adalah Ayah, Ibu, Adit, Ana, dan Alfa. Himpunan A tersebut dituliskan sebagai berikut

$A = \{\text{Ayah, Ibu, Adit, Ana, Alfa}\}$

Jika jenis makanan yang disukai anggota keluarga dapat dikelompokkan dalam himpunan B. Himpunan B dapat dituliskan sebagai berikut

$B = \{\text{Bakso, Martabak, Sate, Nasi Goreng, Mie goreng}\}$

Terdapat hubungan antara himpunan A dan himpunan B. Hubungan tersebut berkaitan dengan makanan kesukaan dari anggota keluarga. Ayah dipasangkan dengan bakso dan martabak, artinya Ayah makanan kesukaannya adalah bakso dan martabak. Ibu dipasangkan dengan bakso, artinya ibu makanan kesukaannya adalah bakso. Adit dipasangkan dengan sate, artinya Adit makanan kesukaannya adalah sate. Ana dipasangkan dengan sate dan mie goreng, artinya Ana makanan kesukaannya adalah sate dan mie goreng. Alfa dipasangkan dengan nasi goreng artinya Alfa makanan kesukaannya adalah nasi goreng

Bukan fungsi, karena ayah memiliki 2 makanan kesukaan, dan juga memiliki 2 makanan kesukaan
jika fungsi ayah dan ana harus memiliki 1 makanan kesukaan karena himpunan A tidak boleh bercabang



Uraian 4

Diketahui pasangan fungsi f dari $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$.

Relasi didefinisikan adalah "setengah kali dari".

Relasi ini dapat dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan $f = \{(1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10)\}$.

Dan domainnya $= \{1, 2, 3, 4, 5\}$, kodomain $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, dan range $= \{2, 4, 6, 8, 10\}$



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Modifikasi dari PPG PRAJABATAN BERSUBSIDI GELOMBANG II UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Program Studi Pendidikan Matematika

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FUNGSI



Kelompok:

Nama Anggota Kelompok:

Nayla Rizky

Nadia ~~Safira~~ Safira

Maswira ~~bea~~ bea balais

~~bea~~ sidfana Pracanda

Kompetensi Dasar :

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi dengan menggunakan berbagai bentuk representasi

Indikator :

4.3.1 Menentukan fungsi dalam berbagai bentuk representasi

4.3.2 Menyelesaikan masalah terkait dengan fungsi

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menentukan fungsi dalam berbagai bentuk representasi
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah terkait fungsi

PETUNJUK :

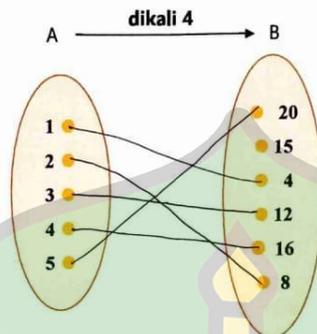
1. Baca dan kerjakanlah Lembar Kerja berikut dengan cermat!
2. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan sesama anggota kelompok sehingga mencapai hasil belajar yang maksimal.
3. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada bapak/ibu guru.

SELAMAT
BEKERJA...!!!

AR - RANIRY

Aktivitas 1

Pasangkan relasi fungsi berikut:



Pada fungsi terdapat istilah **domain** (daerah asal), **kodomain** (daerah kawan), dan **range** (daerah hasil).

Dari contoh di atas, maka:

- a. **Domain** (daerah asal) = Himpunan A = $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
- b. **Kodomain** (daerah kawan) = Himpunan B = $\{20, 15, 4, 12, 16, 8\}$
- c. **Range** (daerah hasil) = $\{4, 8, 12, 16, 20\}$

Aktivitas 2

Jika f adalah sebuah fungsi dari himpunan A ke himpunan B dengan $x \in A$ dan $y \in B$ maka peta x oleh f adalah y yang dinyatakan dengan $f(x)$. Dengan demikian diperoleh rumus fungsi sebagai berikut.

$$f: x \rightarrow y \text{ atau } f: x \rightarrow f(x)$$

Misalkan bentuk fungsi $f(x) = ax + b$. Untuk menentukan nilai fungsi untuk x tertentu, dengan cara mengganti (menyubstitusi) nilai x pada bentuk fungsi $f(x) = ax + b$.

Kerjakanlah.

Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp. 6.000,00 dan tarif setiap kilometer Rp. 3.000,00. Jika Andi menyewa taksi tersebut untuk menempuh jarak 5 km menuju rumahnya, Rika menyewa taksi tersebut menempuh 8 km ke rumahnya, dan Tasya menyewa taksi dengan menempuh jarak 10 km. berapakah ongkos taksi yang harus dibayar oleh Andi, Rika dan Tasya?

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Penyelesaian:*Langkah – langkah:*

Dik:

6.000 = harga awal

3.000 = tarif per km

 x = jarak yang ditempuh dalam km $B(x)$ = Ongkos yang harus dibayar

Dit:

$$\text{Biaya } (x) = 6.000 + 3.000x$$

Substitusi nilai x

$$B(x) = 6.000 + 3.000(5)$$

$$B(5) = 6.000 + 15.000$$

$$B(5) = 21.000$$

$$B(5) = 21.000$$

$$B(x) = 6.000 + 3.000(8)$$

$$B(8) = 6.000 + 24.000$$

$$B(8) = 30.000$$

$$B(8) = 30.000$$

$$B(8) = 30.000$$

$$B(x) = 6.000 + 3.000(10)$$

$$B(10) = 6.000 + 30.000$$

$$B(10) = 36.000$$

$$B(10) = 36.000$$

$$B(10) = 36.000$$

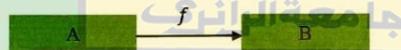
Maka diperoleh nilai: $B(5) = \dots 21.000$ $B(8) = \dots 30.000$ $B(10) = \dots 36.000$ **Aktivitas 3**

Berdasarkan Aktivitas 3, nyatakan fungsi dalam :

- Diagram panah
- Diagram Kartesius
- Himpunan Pasangan Berurutan

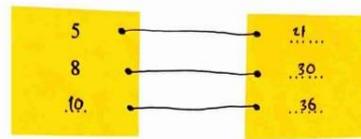
Penyelesaian:*Langkah – langkah:***a. Diagram Panah**

- Pasangkan x dengan nilai $f(x)$



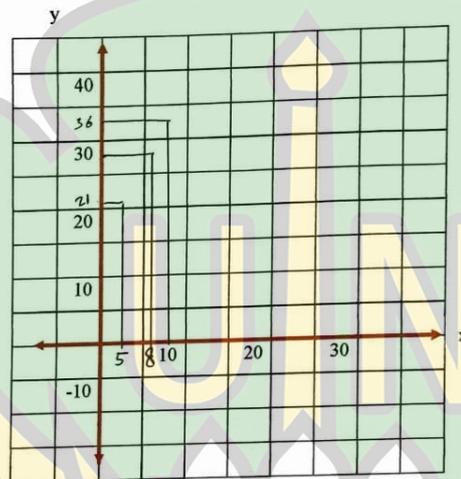
AR - RANIRY





b. Diagram Kartesius

- Buatlah himpunan A dan himpunan B ke dalam diagram Kartesius, dengan koordinat $x \in$ himpunan A dan koordinat $y \in$ himpunan B.



c. Himpunan Pasangan Berurutan

- Pasangkan x dengan nilai $B(x)$, yaitu
 $x = 5$ dengan $B(5) = 21$
 $x = 8$ dengan $B(8) = 30$
 $x = 10$ dengan $B(10) = 36$
- Himpunan pasangan berurut = $\{(5, 21), (8, 30), (10, 36), (\dots, \dots)\}$

جامعة الران
AR - RAN



Lampiran 3 Bukti Lembar Validasi

LEMBAR VALIDASI PRE-POST TEST

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Fungsi
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Nana Salwana
Nama Validator : Lasma S.Si, M.Pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

- Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Kejelasan maksud soal.
 - 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 masalah soal kumulatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.
- 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	✓				✓	✓				✓		

B. Komentar Dan Saran Perbaikan
Soal & do sesuai dg indikator kampu
Peneru konsep mawar's.
A. R. RANIRY

Banda Aceh, 11 November 2023
Validator,
faeen
(Lasma S.Si, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Nana Salwana
 Nama Validator : Lasmis.S.Si.M.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"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	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				✓	
2.	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

Rekomendasi/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 sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

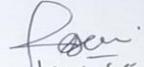
*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Isi LKPD belum memenuhi konsep yg sesuai
 dg Rk atau sya perbaiki

Banda Aceh, 11 November 2022

Validator,


 (Lasmis.S.Si.M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Fungsi
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Nana Salwana
Nama Validator : Lasmi, S. Si, M.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"
 4 : berarti "baik"
 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus				✓	
	c. Kesesuaian dengan model CORE (<i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i>)					✓
	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

*) lingkariilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

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

D. Komentar dan saran perbaikan

Isi RPP belum operasional, Indikator (IPK) ada yg tdk operasional (tdk dpt diukur) misal memahami dan menjelaskan fungsi ()

Banda Aceh, 11 November 2023

Validator,


 (Lasmi, S. Si, M.Pd.....)

LEMBAR VALIDASI PRE-POST TEST

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penulis : Nana Salwana
 Nama Validator : Dahlia, S.Pd
 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 masalah soal kumulatif, 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	✓				✓					✓		

B. Komentar Dan Saran Perbaikan

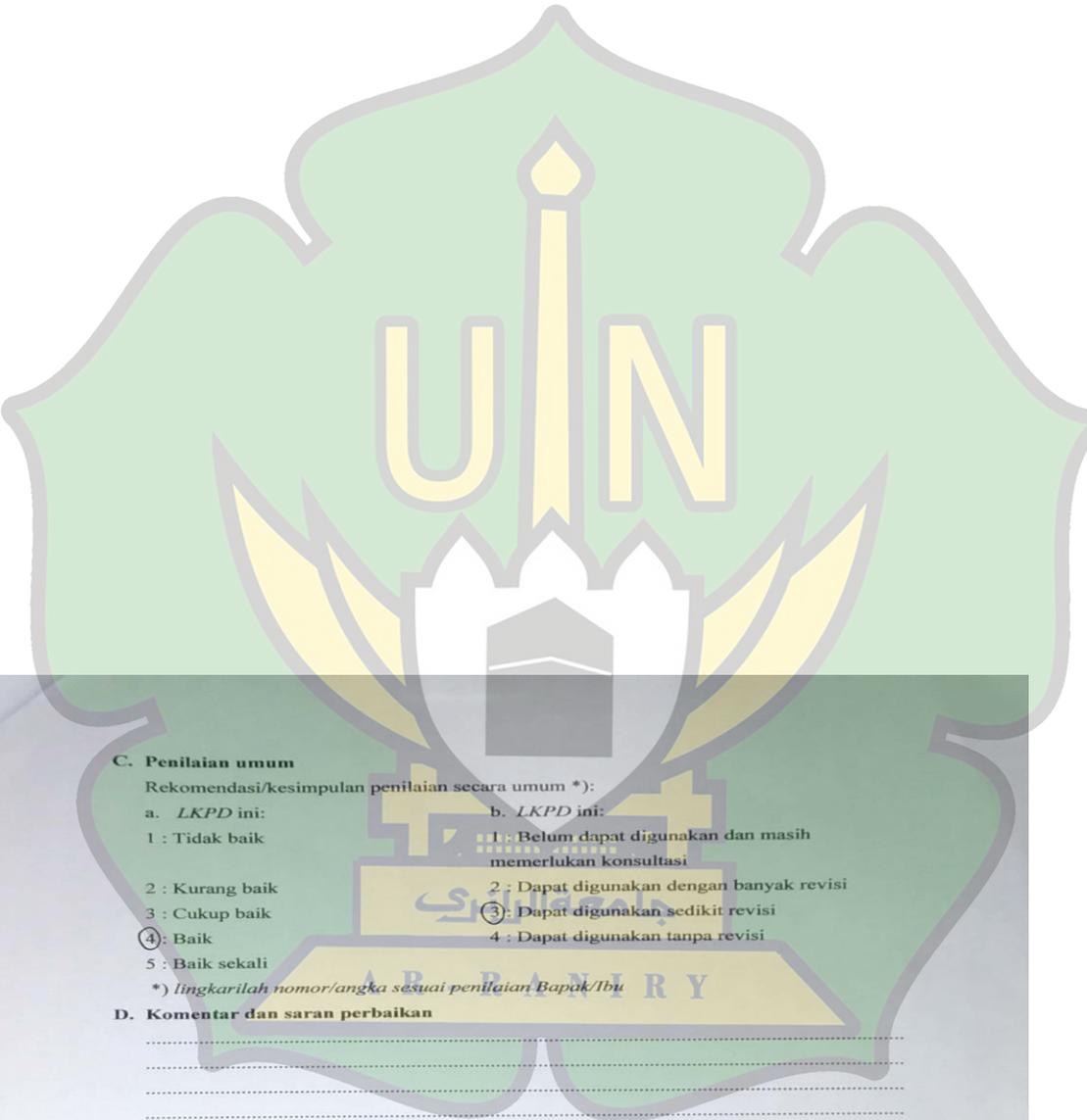
جامعة الرانيري
AR - RANIRY

Banda Aceh, 13 November 2023

Validator,



(Dahlia, S.Pd)



C. Penilaian umum
Rekomendasi/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 sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

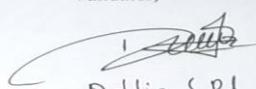
.....

.....

.....

Banda Aceh, 13 November 2023

Validator,



(Dahlia, S.Pd

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Fungsi
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Nana Salwana
Nama Validator : Dahlia, S.Pd
Pekerjaan : Guru

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 6 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Fungsi
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penulis : Nana Salwana
Nama Validator : Dahlia, S. Pd
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"
4 : berarti "baik"
5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
2.	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
3.	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	
	b. Kesesuaian dengan silabus				✓	
	c. Kesesuaian dengan model CORE (<i>Connecting, Organizing, Reflecting, Extending</i>)				✓	
	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

*) lingkarkanlah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

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

D. Komentar dan saran perbaikan

.....

Banda Aceh, 13 November 2023
Validator,



(Dahlia, S. Pd.....)

Lampiran 4 Output SPSS

Uji Normalitas Data Pretest dengan SPSS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretestEkperimen	.197	18	.063	.942	18	.314

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretestKontrol	.127	20	.200*	.915	20	.080

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas Data Posttest dengan SPSS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PosttestEksperimen	.132	18	.200*	.963	18	.652

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PosttestKontrol	.173	20	.117	.951	20	.386

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Data Pretest dengan SPSS

Test of Homogeneity of Variances

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.003	1	36	.959

Uji Homogenitas Data Posttest dengan SPSS

Test of Homogeneity of Variances

HASIL

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.943	1	36	.055

Uji t-Posttest dengan SPSS

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	3.943	.055	6.664	36	.000	34644.25000	5198.34216	24101.52345	45186.97655
	Equal variances not assumed			6.553	30.740	.000	34644.25000	6286.48884	23858.68918	45429.81082

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 5 Lembar Penelitian

AN-FAH HAZIBAH
VIII-2
MATEMATIKA

1) Fungsi adalah relasi khusus yang memasangkan himpunan A tepat satu ke himpunan B

$$2) f(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

daerah asal $\{-1, 0\}$

$$f(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

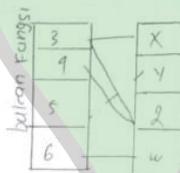
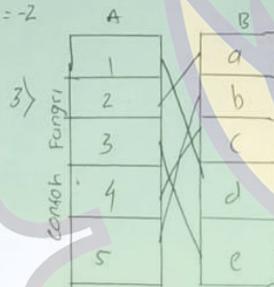
$$f(f^{-1}) = 2(-1)^2 + 3(-1) - 1$$

$$= 2(1) - 3 - 1$$

$$= 2 - 3 - 1$$

$$= -1 - 1$$

$$= -2$$



$$f(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

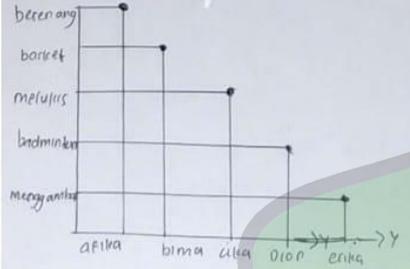
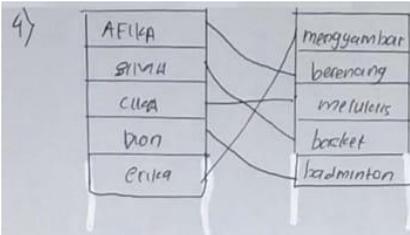
$$f(0) = 2(0)^2 + 3(0) - 1$$

$$= 2(0) + 0 - 1$$

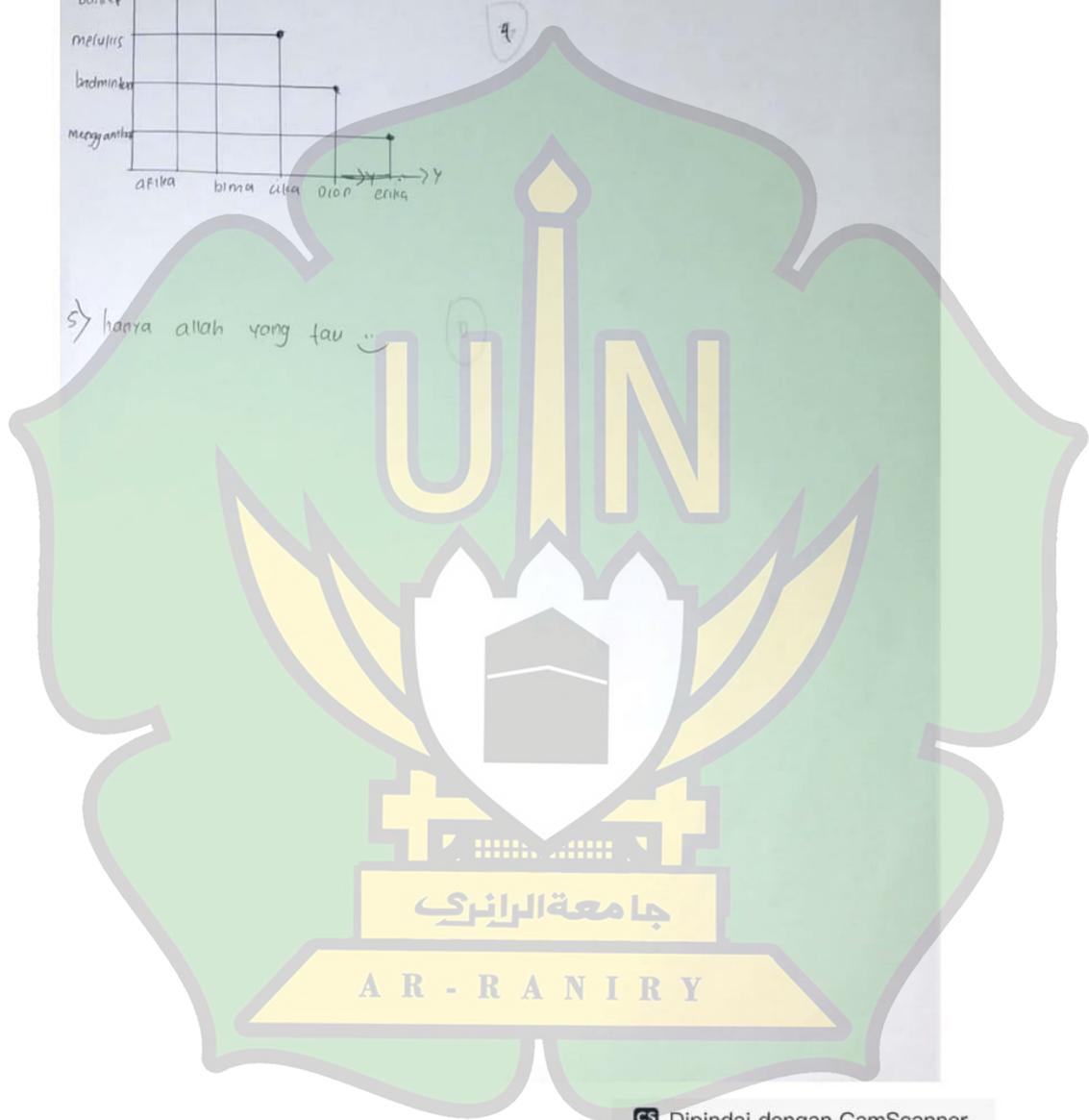
$$= 0 - 1$$

$$= -1$$

AR - RANIRY



5) hanya Allah yang tau ...



Lampiran 6 SK Pembimbing



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-10408/Un.08/FTK/KP.07.6/09/2023

TENTANG
PENGGAKTAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH 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 menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;

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, Pemindehan 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.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 08 Agustus 2023.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dr. Aiyub, S.Ag., M.Pd.
2. Darwani, M.Pd.

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Nana Salwana
NIM : 190205015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

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

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;

KEEMPAT : 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.

14 September 2023 M
29 Shafar 1445 H


Saiful Mulukh
Rektor
UIN Ar-Raniry Banda Aceh

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.

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian



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

Nomor : B-11683/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2023

Lamp :-

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar
2. Kepala MTsN 6 Aceh Besar

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama/NIM : NANA SALWANA / 190205015
 Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Tibang, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh

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 Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MT**

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

Banda Aceh, 03 November 2023
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 04 Desember
 2023

AR - RANIRY
 Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 8 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI 6 ACEH BESAR
 Jalan Montasik – Cot Goh Telp. ☎ (0651) 7556402 E-Mail: mtsnmontasik@yahoo.co.id
 Website : <http://mtsnegerimontasik.wordpress.com>

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B. 350 /MTs.01.04.5/TL.00/11/2023

Sehubungan dengan surat saudara Kasubbag Tata Usaha Kemenag kabupaten Aceh Besar Nomor : B 1333/KK.01.04/PP.00.9/11/2023 Tanggal 07 November 2023 yang ditujukan kepada kami dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Nana Salwana
NIM	: 190205015
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar yang tersebut namanya di atas sudah melakukan Penelitian di MTsN 6 Aceh Besar pada Tanggal 14 s/d 24 November 2023. Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studinya pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Negeri Banda Aceh yang berjudul “Pengaruh Model pembelajaran CORE (Connectin,Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs”.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Montasik, 25 November 2023
 Kepala Madrasah,

Rauzah, SE. S.Pd
 NIP. 19631231 199905 2 014

AR - R A N I R Y

Lampiran 9 Foto Kegiatan Penelitian



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nana Salwana

Tempat/Tinggal Lahir : Nisam/ 06 Februari 2001

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status : Belum Kawin

Alamat : Desa Cot Leuphee, Kec. Nisam, Kab Aceh Utara

Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/190205015

Nama Orang Tua

Ayah : M. Yusuf

Ibu : Alawiyah

Riwayat Pendidikan

1. SDN 9 Nisam tamat tahun 2013
2. MTsS Al-Muarif Batuphat Timur tamat tahun 2016
3. MAS Jabal Nur Paloh Lada tamat tahun 2019
4. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh masuk tahun akademik
2019/2010

A R - R A N I R Y
Banda Aceh, 08 Desember 2023

Nana Salwana