

**HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL UNDERSTANDING*
PROCEDURES PADA SISWA SMP/MTsN**

SKRIPSI

Diajukan oleh :

**ERMANITA MAILIYANTI
NIM. 180205079
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023/1444 H**

**HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN *CONCEPTUAL UNDERSTANDING*
PROCEDURES PADA SISWA SMP/MTsN**

SKRIPSI

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

Oleh :

ERMANITA MAILIYANTI

NIM. 180205079

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh :

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Pembimbing I.

Pembimbing II.

Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 192105152003121005

Khairina, M.Pd.
NIP. 198903102020122012

**HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES PADA SISWA SMP/MTsN**

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


Kamis, 13 Juli 2023
24 Dzulhijjah 1444

Panitia ujian munaqasyah skripsi

Ketua,


Sekretaris,



Dr. Zaiyal Abidin, M.Pd.
NIP.197105152003121005


Khairina, M.Pd.
NIP.198903102020122012

Penguji I,

Penguji II,


Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP.197009291994021001


Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Mulya, 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 dibawah ini:

Nama : Ermanita Mailiyanti
NIM : 180205079
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran
Conceptual Understanding Procedures Pada Siswa Smp/Mtsn

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 05 Juni 2023
Yang Menyatakan,



Ermanita Mailiyanti
NIM. 180205079

ABSTRAK

Nama : Ermanita Mailiyanti
NIM : 180205079
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Siswa SMP/MTsN
Tanggal Sidang : 13 Juli 2023
Tebal Skripsi : 130 halaman
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II : Khairina, M.Pd
Kata Kunci : Hasil Belajar Matematika, *Conceptual Understanding Procedures*, Himpunan

Konsep pada matematika menjadi kesatuan yang saling berkesinambungan. Untuk itu dalam proses pembelajaran guru diminta agar menyampaikan konsep tersebut kepada siswa dan bagaimana cara siswa dapat memahaminya. Pada kenyataannya, siswa mengalami masalah dengan pemahaman konsep. Salah satu alternatif yang digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa SMP/MTsN dengan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Populasinya adalah siswa kelas VII MTsN 2 Aceh Besar Tahun Ajaran 2022/2023. Sampelnya adalah siswa kelas VII-3 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *probability sampling* jenis *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan soal tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t pihak kanan dengan taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian yang dilakukan peneliti di MTsN 2 Aceh Besar dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,54 > 1,68$, maka terima H_0 disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah *subhaanahu wata'aalaa* yang telah memberikan nikmat-Nya karena rahmat serta kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beriring salam tidak lupa penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad *shallallaahu'alayhi wasallam* yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Berkat rahmat dan kehendak Allah penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Siswa SMP/MTsN”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tua terhebat penulis Bapak Ahmad Dani dan Ibu Yusnidar juga beserta kedua adik tersayang Ermi Devita dan Erva Syakira. Ucapan terimakasih juga kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing I, dan Ibu Khairina, M.Pd. selaku pembimbing II, yang pada saat kesibukannya menyempatkan

diri untuk memberikan bimbingan dan pengarahan sebaik mungkin sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Ibu Vina Apriliani, M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Sudirman M, S.Ag selaku Kepala Sekolah MTsN 2 Aceh Besar dan seluruh dewan guru serta pihak yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
6. Kepada teman seperjuangan di Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2018 yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan, dorongan, semangat, dan bimbingan dari keluarga besar dan kawan-kawan yang telah berikan. Semoga Allah *subhaanahu wata'aala* membalas semua kebaikan.

Akhirnya pada Allah jualah penulis berserah diri karena tidak akan terjadi sesuatu apapun tanpa Ia menghendakinya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga Allah meridhai setiap langkah kita. Aamiin.

Banda Aceh, 13 Juli 2023
Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI	
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Operasional	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Hakikat Matematika.....	11
B. Karakteristik Matematika.....	12
C. Hasil Belajar.....	14
D. Model Pembelajaran <i>Conceptual Understanding Procedures</i>	19
E. Materi Himpunan	24
F. Penelitian Terdahulu yang Relevan	29
G. Kerangka Berpikir.....	36
H. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Rancangan Penelitian.....	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	38
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian	39
F. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	45
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	45
C. Analisis Hasil Penelitian	46
D. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP.....	71

A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Jadwal Pengumpulan Data Penelitian	45
Tabel 4.2	Hasil Skor <i>Pretest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.3	Hasil Skor <i>Posttest</i> Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	47
Tabel 4.4	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen...	49
Tabel 4.5	Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.6	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 4.7	Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	53
Tabel 4.8	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .	56
Tabel 4.9	Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.10	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	60
Tabel 4.11	Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	36
------------	-------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-Kisi Soal	74
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	79
Lampiran 3	Lembar Tes (<i>Pretest</i>)	83
Lampiran 4	Lembar Kunci Jawaban (<i>Pretest</i>)	84
Lampiran 5	Lembar Tes (<i>Posttest</i>)	85
Lampiran 6	Lembar Kunci Jawaban (<i>Posttest</i>)	86
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian	87
Lampiran 8	Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	89
Lampiran 9	Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	90
Lampiran 10	Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	91
Lampiran 11	Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	92
Lampiran 12	Lembar Jawaban Siswa	93
Lampiran 13	Lembar Validasi Guru	95
Lampiran 14	Lembar Validasi Dosen	100
Lampiran 15	Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh	105
Lampiran 16	Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh	106
Lampiran 17	Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian dari MTsN 2 Aceh Besar	107
Lampiran 18	Daftar H	108
Lampiran 19	Daftar G	109
Lampiran 20	Daftar I	110
Lampiran 21	Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Menggunakan <i>SPSS Versi 23</i>	111
Lampiran 22	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Menggunakan <i>SPSS Versi 23</i>	113
Lampiran 23	Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> Menggunakan <i>SPSS Versi 23</i> ..	115
Lampiran 24	Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Menggunakan <i>SPSS Versi 23</i> ..	116
Lampiran 25	Uji Hipotesis Skor <i>Posttest</i> Menggunakan <i>SPSS Versi 23</i>	117
Lampiran 26	Riwayat Hidup	118

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan salah satu usaha yang dilakukan untuk melatih seseorang, memberi bimbingan, memberi pembelajaran yang baik dan berguna bagi manusia, tujuannya adalah untuk merubah seseorang menjadi lebih baik lagi¹. Dalam upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia, pendidikan yang merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembangunan nasional menjadi landasannya. Melalui pendidikan sumber daya manusia yang berkualitas dapat menggerakkan kemajuan dan kemakmuran negara.

Pembelajaran matematika yang merupakan substansi penting dari pendidikan formal juga memiliki peranan dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting terhadap kehidupan manusia, dalam mempelajari matematika siswa akan terlatih menjadi siswa yang berpikir kritis, logis, sistematis, matematika juga tidak terlepas dalam kehidupan sehari-hari yaitu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.² Mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penting diberikan kepada siswa agar mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta mampu untuk bekerja sama.³

¹Elma Agustina, Fredi Ganda Putra, dan Farida, "Pengaruh Auditory,Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah", *Desimal: Jurnal Matematika*, Vol.1, No.1, 2018, h.1-6.

² Siska Andriani, "E'valuasi CSE-UCLA Pada Studi Proses Pembelajaran Matematika", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No.2, 2015, h.167-175.

³ Effie Efrida Muchlis, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika1.10 Padang," *Jurnal Exacta*, Vol.10, No.2, 2012, h.136-139.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipersentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut.

Salah satu kemampuan dalam matematika adalah kemampuan pemahaman konsep. Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep lebih penting dari pada sekedar menghafal, melainkan suatu kemampuan menjelaskan suatu situasi atau tindakan dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menarik kesimpulan.

Walaupun matematika memiliki peran penting, namun pembelajaran matematika di sekolah sering menjadi permasalahan bagi guru dan siswa. Permasalahan tersebut antara lain guru mengalami kesulitan dalam menanamkan konsep-konsep atau materi tertentu dalam pembelajaran matematika sedangkan permasalahan yang dihadapi siswa yaitu siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang amat sulit dan membuat siswa takut untuk mengikuti pembelajaran matematika, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan peneliti pada bulan Februari 2022 di MTsN 2 Aceh Besar, menunjukkan ada masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. Sebagian siswa masih mendapat nilai ujian akhir matematika di

bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), menurut wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa kelas VII didapatkan bahwa siswa merasa bosan saat belajar matematika, disebabkan karena guru hanya meminta siswa mencatat materi yang telah ditulis di papan tulis kemudian di akhir pembelajaran guru memberi tugas rumah, dan pada waktu pembelajaran berlangsung siswa tidak mau bertanya karena merasa segan dan tidak berani untuk bertanya apa yang belum mereka pahami.⁴

Selanjutnya dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, Guru memberitahu bahwa banyak peserta didik yang kesulitan dalam belajar matematika kemudian tidak memperhatikan guru dan sering melakukan hal-hal di luar aktifitas belajar seperti mengganggu teman saat guru menjelaskan, mengobrol di kelas sehingga membuat keributan.

Untuk mencari data dukungan, lebih lanjut peneliti kembali melanjutkan wawancara dengan guru matematika terkait materi pembelajaran pada kelas VII. Oleh guru matematika sendiri mengatakan bahwa pada beberapa materi siswa lebih suka menghafal rumus daripada memahami darimana konsep rumus diturunkan. Sehingga ketika dihadapkan pada soal level tinggi siswa kebingungan menyelesaikan soal dan tidak tau untuk mengaplikasikan rumus.⁵

Konsep pada matematika menjadi kesatuan yang bulat dan saling berkesinambungan. Untuk itu dalam proses pembelajaran guru di minta agar menyampaikan konsep tersebut kepada siswa dan bagaimana cara siswa dapat

⁴ Hasil Wawancara dengan Siswa Kelas VII di MTsN 2 Aceh Besar pada Februari 2022

⁵ Hasil Wawancara dengan Ibu Santi Sari, (Guru Matematika Kelas VII) pada Februari 2022)

memahaminya. Di mana untuk pembelajaran pada matematika dilakukan dengan memperhatikan urutan konsep dimulai dari yang paling sederhana.

Konsep himpunan sangat erat hubungan dengan ilmu tafsir, di dalam Al-qur'an sangatlah banyak konsep himpunan yang perlu kita pelajari lagi, salah satu contoh ayat yang dapat kita lihat terdapat pada ayat 21 surah Al-Baqarah yang artinya "wahai manusia, sembahlah Tuhanmu yang telah menciptakanmu dan orang-orang yang sebelum kamu, agar kamu bertakwa" dan pada ayat 31 surah ar-rahman yang artinya "kami akan memberi perhatian sepenuhnya kepadamu wahai (golongan) manusia dan jin" dari kedua ayat di atas adalah sebuah konsep himpunan yang mana himpunan manusia beserta kumpulan jin penyebutan itu sangat lah jelas dan terdefenisi dengan baik.

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar guru memegang peranan sangat penting agar anggapan negatif siswa terhadap matematika dapat dikurangi sehingga dapat memperbaiki proses belajar siswa dan berujung pada hasil belajar matematika yang lebih optimal.

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Perubahan dalam arti belajar bisa diketahui dari peningkatan kemampuan, intelektual atau hasil belajar siswa. Hasil belajar adalah bagian terpenting dalam pembelajaran.

Pembelajaran matematika dapat membekali siswa agar bisa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta dapat membentuk kemandirian dan terdapat kemampuan untuk bekerja sama. Kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelolah dan bisa memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki untuk bekal dalam kehidupan yang selalu berubah-ubah, dan tidak pasti. Pada dasarnya belajar matematika merupakan belajar konsep, untuk mencapai maksud tersebut maka ditentukan fokus pembelajaran matematika di sekolah mulai dari tingkat sekolah dasar hingga menengah ke atas adalah pemecahan masalah.⁶

Secara langsung model pembelajaran berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, jadi pemilihan model harus disesuaikan dan ditingkatkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu, model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. *Conceptual Understanding Procedures* merupakan suatu model pembelajaran yang didalamnya terdapat tata cara pembelajaran yang dirangkai, dapat membantu untuk suatu kemajuan pemahaman konsep-konsep yang telah dianggap oleh siswa bahwa pemahaman konsep itu susah.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah sebuah model pembelajaran "berlandaskan pada pendekatan *konstruktivisme* yang didasari pada kepercayaan bahwa peserta didik mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada.

⁶ Mustamin Anggo, "Pelibatan Metakognitif Dalam Pemecahan masalah matematika", *Edumatica*, No.2, h.12-16.

CUPs juga diperkuat nilai-nilai cooperative learning dan peran aktif peserta didik dalam belajar. CUPs merupakan suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh peserta didik". Apabila belajar berdasarkan pemahaman konsep secara menyeluruh, bukan hanya sekedar hafalan, pengetahuan yang dimiliki akan lebih bertahan lama di ingatan dan hal tersebut dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa.⁷

Langkah-langkah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* yaitu : 1) Siswa bekerja secara individu. Siswa dihadapkan pada masalah matematika untuk dipecahkan secara individu; 2) Siswa bekerja secara berkelompok. Siswa dikelompokkan dengan setiap kelompok terdiri dari beragam kemampuan (tinggi-sedang-rendah) berdasarkan kategori yang dibuat oleh guru; 3) Diskusi kelas. Hasil kerja kelompok di pajang didepan kelas dan hasil diskusi kelompok dibahas bersama-sama. Selanjutnya guru melihat persamaan dan perbedaan jawaban siswa. Diskusi kelas dapat dimulai dengan memilih satu jawaban yang dapat mewakili seluruh jawaban yang ada. Guru kemudian bertanya kepada anggota kelompok yang jawabannya terpilih untuk menjelaskan jawaban yang mereka buat. Selanjutnya yang jawaban berbeda dari yang dipilih guru juga menjelaskannya. Berdasarkan kedua jawaban tersebut, siswa diminta untuk membuat argumentasi sendiri, sehingga dicapai kesepakatan yang dianggap sebagai hasil jawaban akhir siswa. Dalam tahapan ini guru belum menjelaskan jawaban yang sebenarnya; 4) Terakhir guru harus dapat melihat bahwa setiap

⁷ Harahap, Yenni Novita, and Lailan Syafira Putri Lubis. "Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Prosedures (CUPs) Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan." *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5.1 (2022): 40-46.

siswa benar-benar menyadari (memegang) jawaban yang disetujui. Bila siswa tidak dapat mencapai kesepakatan, maka guru bisa menyimpulkan hasil diskusi serta menjelaskan jawaban yang sebenarnya.⁸

Penelitian dari Yoel Octobe Purba dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan Model *Conceptual Understanding Procedures* dengan Model Konvensional pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP”. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa: ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan diajar model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Pematangsiantar. Hal itu dapat diketahui dari hasil rataan skor tes siswa yang menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional.⁹

Pada dasarnya model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* hanya digunakan dalam bidang studi Fisika saja, akan tetapi pada saat ini tidak hanya bidang studi Fisika yang menggunakan model tersebut melainkan bidang studi Biologi, Kimia, dan Matematika yang telah menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* merupakan model yang mengatakan bahwa pentingnya siswa untuk aktif serta bertanggung jawab untuk mencapai pemahaman bersama anggota kelompok.

⁸ Nia Arista Ardiyanti, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif.....”, h.36.

⁹ Purba, Yoel Octobe. " Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model CUPs dengan Model Konvensional Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP." *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika* 1.2 (2020): 19-25.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Siswa SMP/MTsN**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa SMP/MTsN lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa SMP/MTsN dengan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada pembelajaran matematika utamanya dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Secara khusus penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada strategi pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada guru dan siswa. Bagi guru matematika, dapat digunakan sebagai masukan untuk menyelenggarakan pembelajaran yang aktif dan kreatif. Bagi siswa, proses pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa tersebut.

E. Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan beberapa istilah yang penting untuk diperjelas agar terhindar dari kesalah penafsiran, definisi yang digunakan adalah :

1. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman dan bukan hanya salah satu aspek potensi saja.

2. Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* merupakan suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa. Pada penelitian ini model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dilaksanakan hanya pada salah satu kelas yaitu kelas eksperimen.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang umum dilakukan atau yang sering digunakan dalam proses pembelajaran pada sekolah

oleh guru. Pada penelitian ini model konvensional dilaksanakan hanya pada salah satu kelas yaitu kelas kontrol.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran¹.

Matematika dapat diartikan sebagai studi deduktif, sebagai bahasa, sebagai ratu dan pelayan ilmu, sebagai seni, dan sebagai aktivitas manusia. Dan tentu saja ada orang yang berpendapat lain misalnya mengatakan bahwa matematika itu adalah alat.² Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan, dan ruang. Kata matematika berasal dari kata *mathema* dalam bahasa Yunani yang artinya “sains ilmu pengetahuan, atau belajar” juga *mathe-matikos* yang diartikan sebagai suka belajar.³

¹ Muslim, Arifin. "Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika SD." *Tersedia* <http://arifinmuslim.wordpress.com/hakikat-matematika-dan-pembelajaran-matematika-di-sd/>.

² Ruseffendi, "Perkembangan Pendidikan Matematika", *MPMT5102/MODUL 1*, h.1.

³ Yuliana Susanti, "Penggunaan Strategi Murder dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar" *Jurnal Pendidikan dan Sains*, Volume 2, Nomor 2, Agustus 2020, h.182.

B. Karakteristik Matematika

1. Memiliki Objek Kajian Abstrak

- a. Fakta pada matematika merupakan konveksi-konveksi atau suatu kesepakatan yang dapat disajikan dalam bentuk lambang dan simbol, yang umumnya sudah dimengerti oleh pengguna matematika.
- b. Konsep pada matematika adalah ide abstrak yang memungkinkan orang dapat mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa dan menentukan apakah objek atau peristiwa itu merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut.
- c. *Skill* (operasi/relasi) pada pendidikan disebut skill karena penekanan dilakukan terhadap “kerja yang dilakukan”, sedangkan operasi ditekankan pada konsepnya.
- d. Prinsip pada matematika merupakan objek dasar matematika yang paling kompleks. Prinsip dapat memuat rangkaian fakta, konsep maupun operasi. Dapat berupa teorema, lemma, sifat, hukum, dan sebagainya.

2. Bertumpu pada Kesepakatan

Pada matematika, kesepakatan merupakan suatu hal penting yang harus ditaati. Kesepakatan yang paling mendasar adalah unsur-unsur yang tidak didefinisikan dan aksioma. Unsur-unsur yang tidak didefinisikan ini juga disebut unsur primitif atau pengertian pangkal, muncul untuk menghindari pendefinisian yang berputar-putar.

3. Berpola Pikir Deduktif

Pada matematika pola pikir yang diterima hanya yang bersifat deduktif. Secara lebih sederhana dapat diartikan juga sebagai pemikiran dari hal yang bersifat umum menuju hal yang bersifat khusus. Pola pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang sederhana ataupun dalam bentuk yang sangat kompleks.

4. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Simbol-simbol pada matematika dapat berupa huruf, lambang, bilangan, lambang operasi dan sebagainya. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model-model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, fungsi, dan sebagainya. Kosongnya arti dan simbol maupun tanda dalam matematika memungkinkan “intervensi” matematika ke dalam berbagai pengetahuan.

5. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Dalam matematika diperlukan juga kejelasan lingkup atau semesta pembicaraan untuk simbol yang digunakan. Jika semesta pembicaraannya transformasi maka simbol-simbol itu diartikan sebagai transformasi. Jika semesta pembicaraannya bilangan maka simbol-simbol yang digunakan diartikan sebagai bilangan. Benar atau salahnya maupun ada atau tidaknya penyelesaian model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraan.

6. Konsisten dalam Sistemnya

Dalam matematika banyak sekali sistem. Ada sistem berkaitan satu dengan yang lain, dan ada pula sistem yang lepas satu dengan yang lain. Misal sistem

aljabar lepas dari sistem geometri. Namun, dalam sistem aljabar dalamnya mungkin terdapat banyak sistem yang terkait satu sama lain, demikian juga dengan sistem geometri.⁴

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 disebutkan bahwa “belajar adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.⁵ Sedangkan sumber belajar berperan dalam menyediakan berbagai informasi dan pengetahuan yang diperlukan dalam mengembangkan berbagai kompetensi yang diinginkan pada bidang studi atau mata pelajaran yang dipejarainya. Oleh karena itulah sumber belajar menjadi hal yang penting dalam memberikan hal yang positif dan penjamin peningkatan mutu pendidikan tersebut. Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Bab XVI pasal 58 menyatakan bahwa evaluasi hasil belajar peserta didik dilakukan oleh pendidik untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan.⁶ Dari pengertian diatas maka hasil belajar matematika adalah suatu proses evaluasi yang dilakukan secara kontinu ke arah yang lebih baik. Hasil belajar bisa diartikan sebagai hasil yang diperoleh karena adanya aktifitas belajar yang telah dilakukan. Dari pengertian

⁴ Adrian, Qadhli Jafar. "Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android." *Jurnal Teknoinfo* 13.1 (2019).

⁵ Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003

⁶ Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Bab XVI pasal 58

tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil setelah seseorang melakukan proses pembelajaran.⁷

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar. Dalam pengertian lain, hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan⁸. Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman dan bukan hanya salah satu aspek potensi saja⁹.

Hasil belajar merupakan suatu kompetensi atau kecakapan yang dapat dicapai oleh siswa setelah melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru di suatu sekolah dan kelas tertentu.¹⁰ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran dan secara umum hasil belajar ialah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman dan bukan hanya salah satu aspek potensi saja.¹¹ Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran.

⁷ Irawan, Ari, and Chatarina Febriyanti. "Efektifitas Mathmagic dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 6.1 (2016).

⁸ M Sardiman A, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Gaung Persada, 2011), h.128.

⁹ Zakky, "Pengertian Hasil Belajar", <https://www.zonareferensi.com/pengertian-hasil-belajar/> (Diakses 04 Juni 2022).

¹⁰ Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Misykat*, Volume 3, Nomor 1, Juni 2018, h. 175.

¹¹ Masrikat, Harry Henry, et al. "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Selaru." *Journal on Education* 5.3 (2023): 9768

Hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹²

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah mereka mengikuti proses belajar mengajar tentang mata pelajaran tertentu. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan mengacu pada klasifikasi hasil belajar dari Bloom yang secara garis besar yaitu aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Hasil belajar itu biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf atau katakata baik, sedang, kurang dan sebagainya Hasil belajar nyata dari apa yang dapat dilakukannya yang tidak dapat dilakukannya sebelumnya. Maka terjadi perubahan kelakuan yang dapat kita amati dan dapat dibuktikannya dalam perbuatan. Hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.¹³

Hasil belajar tidak hanya dimaksudkan untuk menunjukkan kemampuan-kemampuan, tetapi juga memberikan umpan balik kepada siswa maupun guru. Bagi siswa, umpan balik ini akan memberikan informasi untuk mengetahui

¹² Gustina, Gustina. "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning." *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 7.1 (2023): 23-36.

¹³ Subagia, I. Wayan, and I. GL Wiratma. "Profil penilaian hasil belajar siswa berdasarkan kurikulum 2013." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 5.1 (2016): 39-55.

apakah dirinya telah berhasil ataupun gagal dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Adapun bagi guru, hasil belajar diharapkan dapat memberikan informasi mengenai suksesnya metode pembelajaran yang telah disampaikan. Hal ini sebagai masukan bagi guru untuk mengetahui metode pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran berikutnya. Hasil belajar adalah hasil akhir setelah mengalami proses belajar, perubahan itu tampak dalam perbuatan yang dapat diamati, dan dapat diukur". Artinya, hasil belajar merupakan hasil terakhir atau juga disebut dengan hasil yang diterima oleh seorang siswa setelah dia melaksanakan proses belajar, hasil belajar ini dapat digunakan sebagai tolak ukur atau barometer tentang keberhasilan dari proses belajar.¹⁴

2. Ranah Hasil Belajar

Secara garis besar membagi klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris:

- a. Ranah kognitif (*cognitive domain*) adalah yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Ranah kognitif meliputi fungsi memproses informasi, pengetahuan dan keahlian mentalitas. Ranah kognitif menggolongkan dan mengurutkan keahlian berpikir yang menggambarkan tujuan yang diharapkan. Proses berpikir mengekspresikan tahap-tahap kemampuan yang harus siswa kuasai sehingga dapat menunjukkan kemampuan mengolah pikirannya sehingga mampu mengaplikasikan teori ke dalam perbuatan. Mengubah teori ke dalam keterampilan terbaiknya

¹⁴ Aditya, Dedy Yusuf. "Pengaruh penerapan metode pembelajaran resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa." *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 1.2 (2016).

sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang baru sebagai produk inovasi pikirannya. Bloom mendeskripsikan enam ranah kognitif yang diurutkan secara hierarkis dari level yang rendah (pengetahuan, pemahaman) menuju level lebih tinggi (aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi), dengan sasaran level tinggi dibangun di atas sasaran level rendah.

- b. Ranah afektif (*affective domain*) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri. Ranah Afektif terdiri dari lima ranah yang berhubungan dengan respon emosional terhadap tugas yaitu penerimaan (*receiving/attending*), tanggapan (*responding*), penghargaan (*valuing*), pengorganisasian (*organization*) dan karakterisasi berdasarkan nilai-nilai (*value complex*).
- c. Ranah psikomotoris (*psychomotor domain*) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin, dan lain-lain. Kawasan psikomotor yaitu kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan jasmani. Rincian dalam domain ini tidak dibuat oleh Bloom, tapi oleh ahli lain berdasarkan domain yang dibuat Bloom yaitu persepsi (*perception*), kesiapan (*set*), merespon (*guided response*), mekanisme (*mechanism*), respon tampak yang kompleks (*complex overt response*), penyesuaian (*adaptation*) dan penciptaan (*origination*)¹⁵

¹⁵ Mahmudi, I., Athoillah, M. Z., Wicaksono, E. B., & Kusuma, A. R. (2022). Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3507-3514.

3. Faktor Hasil Belajar

Menurut Slameto faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan,¹⁶ yaitu :

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang berasal dari diri siswa. Faktor-faktor internal itu antara lain :

- 1) Kesehatan jasmani dan rohani
- 2) Intelegensi dan bakat
- 3) Minat dan motivasi
- 4) Cara belajar

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang berasal dari luar diri siswa. Faktor-faktor eksternal itu antara lain :

- 1) Keluarga
- 2) Sekolah
- 3) Masyarakat
- 4) Lingkungan sekitar

D. Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*

1. Pengertian *Conceptual Understanding Procedures*

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pertama kali dikembangkan oleh Richard F. Gunstone dari Universitas Monash, Australia melalui *Project For Enhancing Learning (PEEL)*. *Conceptual Understanding*

¹⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Cet. III ; Jakarta :PT. Rineka Cipta, 1995), h. 54.

Procedures dikembangkan pada tahun 1996 oleh Davis Mills dan Susan Feteris (*School of Physics and Materials Engineering at Monash University*) serta Pam Mulhall dan Brian Mckittrick (*Faculty of Education*). *Conceptual Understanding Procedures* telah diperbaharui pada tahun 1999, 2001 dan 2007 oleh Pam Mulhall dan Brian Mckittr. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* juga menyertakan nilai-nilai *Cooperative Learning* dan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. *Cooperative Learning* mengacu pada berbagai macam metode pengajaran yang para siswanya bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran. Istilah *Conceptual Understanding Procedures* atau langkah-langkah pemahaman konsep dapat diartikan dari dua istilah yaitu *Conceptual Understanding* (Pemahaman Konsep) dan *Procedures* (langkah-langkah). Fokus pembelajaran pada model *Conceptual Understanding Procedures* untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Upaya peningkatan keterlibatan siswa berdasarkan pada: (1) Upaya pengenalan kembali (*recognition*) yang berfokus pada upaya membangun sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran, dan (2) Upaya mempertimbangkan (*considering*) dan merefleksikan faktor-faktor yang dapat menjembatani keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.¹⁷

Conceptual Understanding Procedures adalah prosedur pembelajaran yang didesain untuk membangun pendekatan berdasarkan kepada keyakinan

¹⁷ Agung, Ghozy Hanafi, and Adi Satrio Ardiansyah. "Telaah Model Pembelajaran CUPs Berbantuan e-LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 6. 2023.

bahwa siswa membangun pemahaman mereka sendiri atas suatu konsep dengan mengembangkan atau memodifikasi pandangan yang ada¹⁸ Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa¹⁹. Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berlandaskan kepada pendekatan *konstruktivisme* yang didasari pada kepercayaan bahwa siswa mengkonstruksi pemahaman konsep dengan memperluas atau memodifikasi pengetahuan yang sudah ada. *Conceptual Understanding Procedures* juga melibatkan nilai-nilai *Cooperative Learning* dan peran aktif siswa dalam pembelajaran, sedangkan tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep²⁰.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk mengambil rangkuman sendiri terhadap materi yang sudah dipelajari. Dengan model ini siswa mampu mendefinikan konsep, memahami dan menyatakan contoh atau yang bukan contoh dari konsep. Dikarenakan hal demikian, siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan lebih mudah. Model *Conceptual Understanding Procedures* tersusun dari tahapan pada kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk menunjang pemahaman konsep yang dianggap sulit oleh siswa. Model ini berperan untuk

¹⁸ Benny Anggara, dan Iman Solahudin, "Analisis Minat Belajar Matematik Siswa Pada Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume.1, Nomor 1, Februari 2019, h.4.

¹⁹ Nia Arista Ardiyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa", *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, Volume 5, Nomor 1, Juni 2019, h.36.

²⁰ Yenni Novita Harahap, dan Lailan Syafira Putri Lubis, "Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 5, Nomor 1, Juni 2022, h.42.

menguatkan nilai *Cooperative Learning* dan peran aktif individual siswa dalam belajar sehingga siswa bisa menguasai suatu konsep dengan adanya tahapan-tahapan secara terstruktur dalam pengerjaan secara pribadi, kemudian memperluas dengan adanya kegiatan kelompok dan berdiskusi. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* menggunakan pendekatan *konstruktivisme* yang menilai bahwa pengetahuan yang terdapat pada siswa harus didorong oleh dirinya sendiri. Menurut teori *konstruktivisme*, salah satu prinsip yang diutamakan pada psikologi pendidikan yaitu guru bukan hanya menyalurkan ilmu kepada siswa, tetapi siswa harus mendorong atau menumbuhkan sendiri ilmu yang di dapatkannya.²¹

Conceptual Understanding Procedures dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *konstruktivisme*, yaitu model pembelajaran yang didasarkan pada keyakinan bahwa peserta didik dapat membangun pemahaman konsep mereka sendiri dengan memperluas atau memodifikasi pengalaman yang dimiliki peserta didik. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* adalah suatu model pembelajaran dimana pada peserta didik ditanamkan bagaimana membuat kesimpulan atas materi yang dipelajari. *Conceptual Understanding Procedures* merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk membantu perkembangan pemahaman siswa dalam menemukan konsep yang sulit. Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*

²¹ Safitri, Safitri, M. Ikhsan, dan Susanti Susanti. "Penerapan Model *Conceptual Understanding Procedures* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs." *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* 4.1 (2020): 50-66.

menegaskan pentingnya peran aktif individu dan tanggung jawab atas pencapaian pemahaman bersama oleh kelompok.²²

2. Tahapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*

- a. Siswa bekerja secara individu. Siswa dihadapkan pada masalah matematika untuk dipecahkan secara individu.
- b. Siswa bekerja secara berkelompok. Siswa dikelompokkan dengan setiap kelompok terdiri dari beragam kemampuan (tinggi-sedang-rendah) berdasarkan kategori yang dibuat oleh guru.
- c. Diskusi kelas. Hasil kerja kelompok di pajang didepan kelas dan hasil diskusi kelompok dibahas bersama-sama. Selanjutnya guru melihat persamaan dan perbedaan jawaban siswa. Diskusi kelas dapat dimulai dengan memilih satu jawaban yang dapat mewakili seluruh jawaban yang ada. Guru kemudian bertanya kepada anggota kelompok yang jawabannya terpilih untuk menjelaskan jawaban yang mereka buat. Selanjutnya yang jawaban berbeda dari yang dipilih guru juga menjelaskannya. Berdasarkan kedua jawaban tersebut, siswa diminta untuk membuat argumentasi sendiri, sehingga dicapai kesepakatan yang dianggap sebagai hasil jawaban akhir siswa. Dalam tahapan ini guru belum menjelaskan jawaban yang sebenarnya.
- d. Terakhir guru harus dapat melihat bahwa setiap siswa benar-benar menyadari (memegang) jawaban yang disetujui. Bila siswa tidak dapat

²² Ibrahim, Ibrahim, Kosim Kosim, and Gunawan Gunawan. "Pengaruh model pembelajaran CUPs berbantuan lkpd terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika." *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* 3.1 (2017): 14-23.

mencapai kesepakatan, maka guru bisa menyimpulkan hasil diskusi serta menjelaskan jawaban yang sebenarnya.²³

3. Kelebihan Model Pembelajaran

- a. Memperdalam pemahaman siswa
- b. Melatih tanggungjawab siswa
- c. Meningkatkan percaya diri siswa
- d. Mengembangkan rasa saling memiliki dan kerjasama siswa²⁴

4. Kekurangan Model

- a. Membutuhkan waktu untuk persiapan pembelajaran
- b. Sangat penting bagi guru untuk memperhatikan waktu dalam pembelajaran individu, diskusi kelompok dan diskusi kelas.
- c. Diskusi kelompok dan diskusi kelas mungkin didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan akademis tinggi dan berani, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan rendah dan pemalu tidak akan ikut berdiskusi.²⁵

E. Materi Himpunan

1. Kompetensi Dasar

- 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.

²³ Nia Arista Ardiyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif.....", h.36.

²⁴ Adriyanto, dkk, "Peningkatan Kompetensi Strategis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedurs*", *Jurnal Sains Dan Teknologi*, Volume 2, Nomor 1, Mei 2019, h.3.

²⁵ Nia Arista Ardiyanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif.....", h.37.

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan

2. Pengertian Himpunan

Secara umum himpunan merupakan kumpulan objek yang didefinisikan dengan jelas dan dapat dibeda-bedakan²⁶.

3. Notasi Himpunan²⁷.

- Himpunan dinyatakan dalam huruf kapital : A, B, C, \dots
- Himpunan menggunakan kurung kurawal, $\{\dots\}$.
- Anggota himpunan dinyatakan dalam huruf kecil : a, b, c, \dots
- Jika x anggota himpunan A , maka ditulis $x \in A$
- Jika y bukan anggota himpunan B , maka ditulis $y \notin A$
- Banyaknya anggota himpunan A ditulis $n(A)$

4. Cara Menyatakan Himpunan

Ada beberapa cara untuk menyatakan himpunan, diantaranya sebagai berikut ini²⁸ :

- Tabulasi (*The Roster Method*) جامعة

Metode ini mengharuskan kita untuk menyebutkan anggota-anggota himpunan satu demi satu, dan dalam penulisan tiap-tiap anggota himpunan dipisahkan oleh tanda koma.

²⁶ Ali Nugraha, dan Dina Dwiyan, *Himpunan*, h.3.

²⁷ Cece Kustiawan, *Himpunan*, h. 6.

²⁸ Ali Nugraha, dan Dina Dwiyan, *Himpunan ...*, h.5.

Contoh : Himpunan B adalah himpunan bilangan asli yang kurang dari 5 maka ditulis : $B = \{1, 2, 3, 4\}$.

b. Dengan Notasi Pembentukan Himpunan (*The Rule Methode*)

Dalam cara ini anggota himpunan yang akan ditulis dinyatakan dengan variabel (pengganti, peubah), yang diikuti dengan tanda garis kemudian dilanjutkan dengan menyebutkan sifat-sifat atau ciri-ciri unsur himpunan.

Contoh : $A = \{x | x \text{ adalah transportasi darat}\}$.

Maka dibaca : Himpunan A adalah himpunan x sedemikian hingga x adalah transportasi darat.

c. Dengan Menyebutkan Syarat Keanggotaannya

Dalam menyatakan himpunan dapat disajikan dengan cara deskripsi yaitu menyatakan himpunan dengan kata-kata .

Contoh :

- 1) Himpunan A adalah himpunan-himpunan warna lampu merah.
- 2) Himpunan B adalah himpunan-himpunan Negara Asia Tenggara.

5. Macam-macam Himpunan

- a. Himpunan Kosong. Suatu himpunan A dapat dikatakan himpunan kosong (*empty set*) jika dan hanya jika $n(A) = 0$. Dalam kalimat lain, himpunan kosong merupakan himpunan yang tidak memiliki satupun anggota²⁹.
- b. Himpunan Semesta yaitu himpunan yang memuat semua anggota yang sedang dibicarakan, biasanya ditulis dengan simbol S .

²⁹ Darwanto, Karsoni Berta Dinata, dan Junaidi, *Teori Himpunan*, (Lampung : Universitas Muhammadiyah Kotabumi, 2020), h.13.

- c. Himpunan Terhingga. Himpunan terhingga adalah himpunan yang banyak anggotanya terhingga, yaitu himpunan kosong atau himpunan yang mempunyai n elemen.
- d. Himpunan Tak Terhingga. Himpunan tak terhingga adalah himpunan yang berkorespondensi satu-satu dengan bilangan asli, yaitu himpunan yang banyak anggotanya tak terhingga³⁰. Himpunan yang mempunyai anggota sangat banyak, sehingga tak mungkin kita tulis secara terperinci, dapat ditulis dengan cara tabulasi menggunakan tanda "...” yang dibaca seterusnya. Tanda ini untuk menyatakan bahwa ada beberapa anggota yang tidak dituliskan³¹.

6. Relasi Antar Himpunan

- a. Himpunan yang Sama. Dua buah himpunan A dan B dikatakan sama, dilambangkan $A = B$, jika dan hanya jika setiap anggota di A merupakan anggota di B , dan juga setiap anggota di B merupakan anggota di A ³².
- b. Himpunan Bagian. Himpunan A dikatakan himpunan bagian dari B , dilambangkan $A \subseteq B$, jika dan hanya jika setiap anggota di A merupakan anggota di B .
- c. Himpunan Lepas. Himpunan A dan B dikatakan lepas jika dan hanya jika tidak terdapat anggota bersama pada A dan B , atau $A \cap B = \emptyset$.

³⁰ Cece Kustiawan, *Himpunan....*, h.9-11

³¹ Ali Nugraha, dan Dina Dwiyan, *Himpunan....*, h.8

³² Muhammad Faizal Amir, dan Bayu Hari Prasojo, *Matematika Dasar*, (Sidoarjo : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2016), h.23.

- d. Himpunan Bersilangan. Himpunan A bersilangan dengan himpunan B jika dan hanya jika $A \cap B \neq \emptyset$, atau dengan kata lain irisan dari kedua himpunan tersebut tidak kosong.
- e. Himpunan Ekuivalen. Himpunan A ekuivalen dengan himpunan B , dilambangkan $A \sim B$, jika dan hanya jika banyaknya anggota dari himpunan A sama dengan banyaknya anggota B , atau $n(A) = n(B)$ ³³.
- f. Himpunan Kuasa. Himpunan kuasa dari himpunan A , dilambangkan $P(A)$ adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan semua himpunan bagian dari A , termasuk himpunan kosong dan A sendiri³⁴.

7. Operasi Himpunan

- a. Gabungan. Gabungan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang menjadi anggota A dan B atau keduanya, dan ditulis dengan lambang $A \cup B$.
- b. Irisan. Irisan himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang sekaligus menjadi anggota A dan B , ditulis dengan lambang $A \cap B$.
- c. Komplemen. Komplemen himpunan A adalah himpunan semua objek yang bukan anggota A , yaitu selisih himpunan semesta S dengan himpunan A , ditulis dengan lambang A' atau A^C . Berarti $A^C = S - A$
- d. Selisih Himpunan. Selisih himpunan A dan B adalah himpunan semua objek yang menjadi anggota A tetapi tidak menjadi anggota B , dan dituliskan dengan lambang $A - B$ ³⁵.

³³ Muhammad Faizal Amir, dan Bayu Hari Prasajo, *Matematika ...*,h.23-25.

³⁴ Muhammad Faizal Amir, dan Bayu Hari Prasajo, *Matematika ...*,h.25.

³⁵ Sardjono, *Himpunan dan ...*,h.13-14.

Pada penelitian ini materi himpunan yang dibahas akan dibatasi yaitu hanya materi himpunan gabungan dan himpunan irisan.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

1. Penelitian dari Nanda Pratiwi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Peserta Didik Kelas IV Di SD Negeri 02 Way Dadi”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu atau *Quasy Experiment Design* dengan rancangan faktorial 2×2 . Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas IV SDN 2 Way Dadi Bandar Lampung tahun pelajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan acak kelas berjumlah 3 kelas yaitu kelas IV A, IV B, dan IV C. Sebagai kelas eksperimen kelas IV A dan kelas IV C sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar peserta didik. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji T. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti teliti ialah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* terhadap hasil belajar matematika siswa dan sama-sama merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Quasy Experiment Design*. Sedangkan perbedaannya ialah pada penelitian yang dilaksanakan Nanda Pratiwi yang menjadi fokus yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika, sedangkan yang peneliti akan laksanakan fokus pada hasil belajar matematika siswa. Selain itu perbedaannya juga

terdapat pada objek penelitian. Objek penelitian yang dilaksanakan Nanda Pratiwi yaitu siswa kelas IV SD, sedangkan objek penelitian yang peneliti akan laksanakan siswa kelas VII SMP, terlihat perbedaan jenjang pendidikan siswa SD dan Siswa SMP.³⁶

2. Penelitian dari Asri Gita, Nerru Pranuta Murnaka, dan Klara Iswara Sukmawati dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Sebagai Upaya Mengatasi *Miskonsepsi* Matematis Siswa”. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah tiga siswa yang mengalami miskonsepsi di kelas VII.5 SMP Negeri 8 Kota Tangerang Selatan tahun ajaran 2016/2017. Menggunakan teknik *urposive sampling* untuk menentukan sampel penelitian. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa ketiga fase yang terdapat pada model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* telah mendukung pembelajaran sebagai upaya dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi sifat-sifat bangun datar segiempat. Pada fase individu, siswa telah melakukan kegiatan pembelajaran dengan mengonstruksi pengetahuan melalui pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS) secara mandiri. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti teliti ialah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. Sedangkan

³⁶ Pratiwi, Nanda. *Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Prosedures (CUPs) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Peserta Didik Kelas IV Di SD Negeri 02 Way Dadi*. Diss. UIN Raden Intan Lampung, 2020

perbedaannya ialah pada jenis penelitian pada penelitian ini yaitu jenis penelitian kualitatif dengan aktivitas yang telah diamati yaitu aktivitas subjek penelitian selama pembelajaran dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dan penelitian yang peneliti akan laksanakan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen dan fokus penelitian yang akan dilaksanakan yaitu hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*, Subjek penelitian pada penelitian yang dilaksanakan Asri Gita, Nerru Pranuta Murnaka, dan Klara Iswara Sukmawati adalah tiga siswa yang mengalami *miskonsepsi* sedangkan sampel penelitian yang akan peneliti laksanakan yaitu 2 kelas dari kelas VII.³⁷

3. Penelitian dari Yoel Octobe Purba dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model *Conceptual Understanding Procedures* dengan Model Konvensional Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP” Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures*, (2) mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model konvensional, (3) Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar model *Conceptual Understanding Procedures* dan model konvensional. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian

³⁷ Gita, Asri, Nerru Pranuta Murnaka, and Klara Iswara Sukmawati. "Penerapan Model Pembelajaran CUPs sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Matematis Siswa." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2.1 (2018): 65-76.

eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Pematangsiantar. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara simple random sampling 2 kelas yakni kelas VII-7 dan VII-8 yang masing-masing terdiri dari 40 orang. Dari hasil data penelitian diperoleh dengan menggunakan uji lilliefors disimpulkan bahwa hasil data kedua kelompok berdistribusi normal. Dari hasil uji homogen kelas memiliki varians yang homogen dengan menggunakan uji homogenitas (uji F). Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa: ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan diajar model *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Pematangsiantar. Hal itu dapat diketahui dari hasil rata-rata skor tes siswa yang menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional.³⁸

4. Penelitian dari Emilianus Jehadus dkk dengan judul "*The Influence Of Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures) Learning Models Concept Of Understanding Of Concept Student Math*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* dengan kemampuan memahami konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model

³⁸ Purba, Yoel Octobe. "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model CUPs dengan Model Konvensional Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP." *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika* 1.2 (2020): 19-25.

pembelajaran langsung di kelas VIII siswa SMPN 2 Langke Rembong NTT, Indonesia. Penelitian *Quasi Eksperiment* dengan rancangan *Posttest-Only Control Group Design* melibatkan 358 siswa kelas SMP 2 Langke Rembong yang berjumlah 355 orang. 65 anggota sampel dipilih menggunakan random sampling. Analisis data menggunakan parametrik statistik melalui uji-t yang didahului dengan melakukan uji prasyarat analisis. Ukuran efek perhitungan dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* terhadap hasil belajar siswa. pemahaman konsep matematika menggunakan persamaan Hedges. Dari hasil analisis, memang begitu menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diajarkan dengan menggunakan *Conceptual Understanding Procedures* model pembelajaran lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung, pada taraf signifikansi 0,05. Analisis lebih lanjut diperoleh effect size sebesar 0,53 menunjukkan bahwa pengaruh *Conceptual Understanding Procedures* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terdapat pada kategori sedang. Artinya penerapan model CUP tidak berpengaruh besar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Fakta ini memberikan pertimbangan bagi para pendidik dan peneliti untuk mempertimbangkan variabilitas yang mungkin

memediasi efek CUP pada siswa kemampuan pemahaman konsep matematika.³⁹

5. Penelitian dari Yenni Novita Harahap dan Lailan Syafira Putri Lubis dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan”. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 01 Medan yang berjumlah 32 orang. Instrument pengumpulan data berupa tes kemampuan belajar, observasi, refleksi dan analisis data yaitu tingkat ketuntasan belajar siswa. Penelitian ini dibagi menjadi 3 siklus, yaitu siklus I, II, III.. Pada siklus I aktivitas siswa hanya mencapai nilai 2 (cukup), pada siklus II aktivitas siswa mengalami peningkatan sehingga mencapai nilai mencapai 2,25 (cukup), dan pada siklus III aktivitas siswa lebih meningkat sehingga mencapai nilai 3,25 (baik). Untuk kreatifitas siswa pada siklus I mencapai nilai 1,95 (cukup), di siklus II 2,45 (cukup) dan pada siklus III 3,45 (baik), dalam hal siswa melaporkan di siklus I 1,5 (kurang), di siklus II naik menjadi 2,5 (cukup) dan pada siklus III 3,5 (baik). Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang

³⁹ Jehadus, Emilianus, et al. "The influence of *Conceptual Understanding Procedures (CUPS)* learning models concept of understanding of concept student math." *Journal Of Educational Experts (JEE)* 3.2 (2020): 53-59.

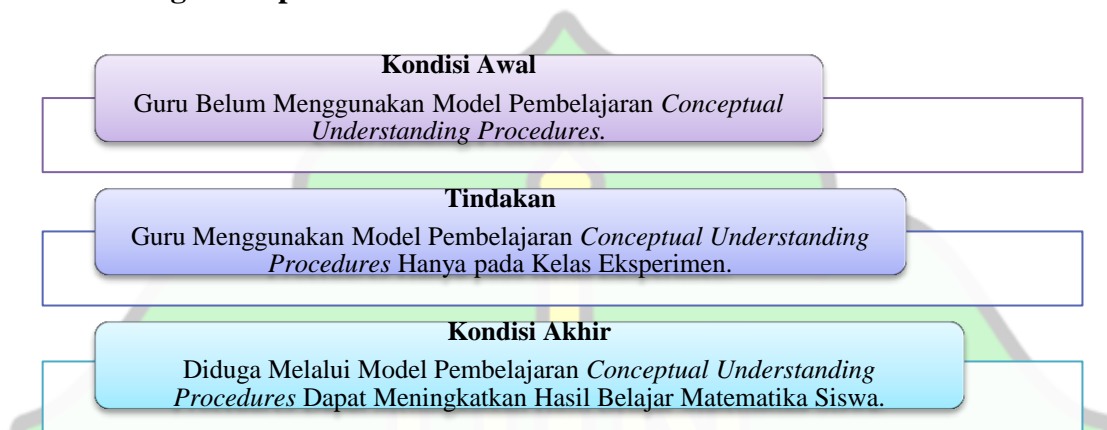
menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.⁴⁰

6. Penelitian dari S Sukaesih dan Sutrisno dengan judul "*The Effects of Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures) Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students*". Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penerapan pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi kategori di SMA Negeri 1 Larangan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain nonequivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X. Sampel yang diambil secara convenience sampling adalah kelas X MIA 1 dan X MIA 2. Data primer dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang didukung oleh keaktifan siswa, tingkat kepatuhan terhadap model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*, pendapat siswa dan pendapat guru. Hasil uji N-gain menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen meningkat sebesar 89,32%, sedangkan kelompok kontrol meningkat sebesar 57,14%. Nilai aktivitas kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 72,37 lebih baik dari kelas kontrol dengan rata-rata hanya 22,69 siswa dan pendapat guru terhadap pembelajaran sangat baik. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan

⁴⁰ Harahap, Yenni Novita, and Lailan Syafira Putri Lubis. "Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan." *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5.1 (2022): 40-46.

bahwa model *Conceptual Understanding Procedures* (*Conceptual Understanding Procedures*) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi protes di SMA Negeri 1 Larangan.⁴¹

G. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran, maka dapat dirumuskan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut : Hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa SMP/MTsN lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

⁴¹ Sukaesih, S. "The Effects of *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 824. No. 1. IOP Publishing, 2017.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Suatu penelitian memerlukan desain atau pendekatan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang di inginkan dan data tersebut valid. Pendekatan penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka-angka dalam menyajikan data dan menggunakan statistik untuk menganalisisnya¹.

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode *quasi eksperimen*. Metode penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya akibat dari “sesuatu” yang berkenaan dengan subjek yang diamati². Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pretest-posttest design*. Penelitian *control group pretest-posttest design* menggunakan dua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi test awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar dari siswa , setelah itu akan diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada saat proses pembelajaran.

¹ Beni Ahmad Saebani, Metode Penelitian, (Bandung: Pustaka Setia, 2008). H. 128.

² Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan praktik, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 27.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada MTsN 2 Aceh Besar. Penelitian dilaksanakan pada semester genap pada tahun pelajaran 2022/2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi, populasi merupakan seluruh objek penelitian, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti³. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di MTsN 2 Aceh Besar dari 7 kelas yang dipilih menjadi sampel yaitu kelas VII-3 dan kelas VII-4.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*, yakni pengambilan dua kelas secara acak dari beberapa kelas yang ada disekolah tersebut.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, teknik pengumpulan data dari penelitian ini yaitu menggunakan tes. Penelitian ini menggunakan tes berupa tes tulis, tes tertulis digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada materi himpunan. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu dengan memberikan tes. Tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok⁴.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*h. 166

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*...., h. 185

Tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Dari tes yang diberikan kepada subjek yang menjadi tujuan, tes sebagai pertanyaan ini akan membantu menentukan tingkat pemahaman materi yang ditetapkan. Dari pertanyaan-pertanyaan tes, para peneliti akan menemukan informasi yang dapat membantu peneliti menemukan jawaban atas masalah yang dialami oleh para siswa. Tes dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipakai dalam mengumpulkan data penelitian. Adapun instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran serta soal tes.

1. Instrumen Utama

Instrumen pengumpulan data ini yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pretest* dan *posttest*. Soal tes berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada materi himpunan dengan jumlah soal 3. Adapun bentuk soal yang digunakan adalah *essay*, kemudian soal *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah digunakannya model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dengan jumlah 3 soal berbentuk *essay*.

2. Instrumen Pendukung

Perangkat pembelajaran adalah sumber belajar yang bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah perangkat pembelajaran yang dipakai pada penelitian ini. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta kelengkapannya dipakai pada kelas eksperimen yang dikembangkan sendiri oleh peneliti kemudian divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan satu orang guru. Sedangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta kelengkapannya yang dipakai pada kelas kontrol dikembangkan oleh guru berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang biasa digunakan oleh guru di sekolah yang akan diteliti, lalu peneliti memakai RPP dari guru untuk memastikan bahwa proses pembelajaran selama penelitian berjalan sesuai dengan proses pelaksanaan pembelajaran sehari-harinya oleh guru di kelas kontrol tersebut.

F. Teknik Analisis Data

Tahap sesudah melaksanakan pengumpulan data adalah analisis atau pengolahan data, tahap ini sangat penting dalam sebuah penelitian. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini analisis data tes hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada siswa SMP/MTsN. Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan *posttest* yang didapatkan dari dua kelas. Untuk

melihat perbandingan dua data hasil belajar siswa kelompok *eksperimen* dan kontrol, dilakukan uji-t.

Data hasil *pretest* siswa diperoleh dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen sebelum diterapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dan kelas kontrol sebelum diterapkannya model pembelajaran konvensional dan data hasil *posttest* siswa yang diperoleh dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara berikut :

1. Uji Normalitas

Sebagai prasyarat menggunakan uji-t, data harus berdistribusi normal. Pengujian kenormalan data diperlukan untuk mengetahui apakah data yang telah diperoleh hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut :

$H_0 = O_i = E_i$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_a = O_i \neq E_i$: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Selanjutnya untuk menguji normalitas data digunakan statistik chi-kuadrat yaitu 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 = Hasil pengamatan

E_i = Hasil yang diharapkan⁵

Kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu: “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, Terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$,”

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut ⁶ :

$$F = \frac{\text{Varian besar}}{\text{Varian kecil}}$$

Kriteria pengambilan keputusannya adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2} \alpha}(v_1, v_2)$, dalam hal lainnya H_a diterima.

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut :

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini adalah hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa SMP/MTsN lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa dengan

⁵ Sudjana Metode Statistika.....h. 273.

⁶ Riduwan, *Dasar-dasar statistika.....*, h.186.

pembelajaran konvensional, dimana uji hipotesis ini dilakukan setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Adapun analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

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

Adapun untuk mencari simpangan baku gabungan digunakan rumus :

$$S = \frac{(n_1 - 1)S_1 + (n_2 - 1)S_2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan model *Conceptual Understanding Procedures*

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran konvensional

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Varians kelompok eksperimen

S_2 = Varians kelompok kontrol

S = Varians gabungan/simpangan baku gabungan⁷.

Pengujian hipotesis dalam pengujian ini menggunakan uji satu pihak yang pihak kanan. Menurut Sudjana kriteria pengujian yang berlaku adalah :“Terima hipotesis H_0 jika $t_{tabel} < t_{hitung}$ tolak hipotesis H_a untuk harga-harga t

⁷Sudjana, Metoda Statitika,,h. 239

lainnya⁸. Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) adalah sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* sama dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.



⁸ Sudjana, Metoda Statitika,,h.243

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di MTsN 2 Aceh Besar yang berada di Jl. Glee Ineim, No.3, Gampong Tungkob, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Status Akreditasi MTsN 2 Aceh Besar pada tahun 2017 adalah terakreditasi A.¹

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di MTsN 2 Aceh Besar pada semester genap tahun 2022/2023 mulai 01 Maret sampai 08 Maret 2023 pada siswa kelas VII-3 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Pengumpulan Data Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Rabu/01 Maret 2023	07:45-09:10 WIB	<i>Pretest</i> pada kelas kontrol
		10:50-12:10 WIB	<i>Pretest</i> pada kelas eksperimen
2	Kamis/02 Maret 2023	10:50-12:10 WIB	Penerapan pada kelas kontrol
		07:45-09:10 WIB	Penerapan pada kelas eksperimen
3	Rabu/08 Maret 2023	07:45-09:10 WIB	<i>Posttest</i> pada kelas kontrol
		10:50-12:10 WIB	<i>Posttest</i> pada kelas eksperimen

¹ MTs N 2 Aceh Besar <https://mtsn2acehbesar.sch.id/> : Diakses pada 12 Maret 2023 Pukul 15:51 WIB.

C. Analisis Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada materi himpunan. Data kondisi awal hasil belajar matematika siswa berarti kondisi awal sebelum diberikan perlakuan. Dalam penelitian ini data kondisi awal dilakukan melalui *pretest* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Data kondisi akhir hasil belajar matematika siswa berarti kondisi setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini data kondisi akhir dilakukan melalui *posttest* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan.

1. Analisis Skor *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil *pretest* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Hasil Skor *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>
1	DM	49	AM	40
2	FN	57	IM	41
3	CJ	82	UR	17
4	SS	42	RR	57
5	IR	27	MA	41
6	IH	42	SF	49
7	MZ	3	NU	40
8	PN	42	SK	58
9	RA	17	NW	25
10	MK	18	AN	32
11	LA	74	NM	40
12	AR	25	TM	17
13	HR	66	AM	25
14	ZU	10	FA	10
15	FH	42	SR	3

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>
16	BR	49	SH	34
17	ST	40	AF	42
18	AU	41	SA	32
19	SL	40	UH	49
20	RM	32	PS	18
21	KN	57	MH	82
22			KR	66

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

2. Analisis Skor *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil Skor *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>
1	DM	65	AM	57
2	FN	99	IM	32
3	CJ	83	UR	40
4	SS	59	RR	75
5	IR	57	MA	57
6	IH	99	SF	66
7	MZ	25	NU	32
8	PN	57	SK	49
9	RA	66	NW	66
10	MK	74	AN	49
11	LA	82	NM	74
12	AR	32	TM	49
13	HR	83	AM	32
14	ZU	57	FA	49
15	FH	49	SR	75
16	BR	99	SH	32
17	ST	74	AF	57
18	AU	40	SA	25
19	SL	49	UH	40
20	RM	99	PS	25

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>
21	KN	66	MH	41
22			KR	65

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

3. Analisis Pengolahan Data *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa

a. Pengolahan Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

1) Mentabulasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data kondisi awal atau *pretest* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen maka berdasarkan skor total distribusi frekuensi untuk data *pretest* hasil belajar matematika siswa sebagai berikut :

Diketahui $n = 21$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 82 - 3$$

$$= 79$$

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

$$= 1 + 3,3 \log(21)$$

$$= 1 + 3,3(1,32)$$

$$= 1 + 4,356$$

$$= 5,356$$

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{79}{5,356} = 14,749$

$$= 15 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
3 – 18	4	10,5	110,25	42	441
19 – 34	3	26,5	702,25	79,5	2.106,75
35 – 50	9	42,5	1.806,25	382,5	16.256,25
51 – 66	3	58,5	3.422,25	175,5	10.266,75
67 – 82	2	74,5	5.550,25	149	11.100,5
Total	21	212,5	11.591,25	828,5	40.171,25

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

Dari tabel di atas maka diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{828,5}{21} = 39,45$$

Varians dan simpangan bakunya adalah :

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

$$s_1 = \sqrt{\frac{21(40.171,25) - (828,5)^2}{21(21-1)}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{843.596 - 686.412}{21(20)}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{157.184}{420}}$$

$$s_1 = \sqrt{374,25}$$

$$s_1 = 19,35$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 374,25$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 19,35$.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian 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 :

$H_0 : O_i = E_i$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1 : O_i \neq E_i$: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 39,45$ dan $s_1 = 19,35$.

Tabel 4.5 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	2,5	-1,91	0,4719			
3 – 18				0,1120	2,3520	4
	18,5	-1,08	0,3599			
19 – 34				0,2573	5,4033	3
	34,5	-0,26	0,1026			
35 – 50				0,3183	6,6843	9
	50,5	0,57	0,2157			
51 – 66				0,2035	4,2735	3
	66,5	1,40	0,4192			
67 – 82				0,0676	1,4196	2
	82,5	2,22	0,4868			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2023

Keterangan :

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 3 - 0,5 = 2,5$$

$$Z_{\text{score}} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} = \frac{2,5 - 39,45}{19,35} = -1,91$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran.

$$\text{Luas daerah} = 0,4719 - 0,3599 = 0,1120$$

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data}$$

$$E_i = 0,1120 \times 21$$

$$E_i = 2,7874$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4-2,3520)^2}{2,3520} + \frac{(3-5,4033)^2}{5,4033} + \frac{(9-6,6843)^2}{6,6843} + \frac{(3-4,2735)^2}{4,2735} + \frac{(2-1,4196)^2}{1,4196}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,65)^2}{2,3520} + \frac{(-2,40)^2}{5,4033} + \frac{(2,32)^2}{6,6843} + \frac{(-1,27)^2}{4,2735} + \frac{(0,58)^2}{1,4196}$$

$$\chi^2 = 1,15 + 1,07 + 0,80 + 0,38 + 0,24$$

$$\chi^2 = 3,64$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $3,64 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengolahan *Pretest* Kelas Kontrol

1) Mentabulasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data *pretest* hasil belajar matematika siswa kelas kontrol maka berdasarkan skor total distribusi frekuensi untuk data *pretest* hasil belajar matematika siswa sebagai berikut:

Diketahui $n = 22$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 82 - 3$$

$$= 79$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3(1,34)$$

$$= 1 + 4,43$$

$$= 5,43$$

$$= 5 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{R}{K} = \frac{79}{5} = 16$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	(x_i^2)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
3 – 18	5	10,5	110,25	52,5	551,25
19 – 34	5	26,5	702,25	132,5	3.511,25
35 – 50	8	42,5	1.806,25	340	14.450
51 – 66	3	58,5	3.422,25	175,5	10.266,75
67 – 82	1	74,5	5.550,25	74,5	5.550,25
Total	22	212,5	11.591,25	775	34.329,5

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

Dari tabel di atas maka diperoleh nilai rata-rata dan varians berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{775}{22} = 35,23$$

Varians dan simpangan bakunya adalah :

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

$$s_2 = \sqrt{\frac{22(34.329,5) - (775)^2}{22(22-1)}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{7555.249 - 600.625}{22(21)}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{154.624}{462}}$$

$$s_2 = \sqrt{334,68}$$

$$s_2 = 18,29$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 334,68$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 18,29$.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian 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 sebagai berikut :

$H_0 : O_i = E_i$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1 : O_i \neq E_i$: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 35,23$ dan $s_2 = 18,29$.

Tabel 4.7 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	2,5	-1,79	0,4633			
3 – 18				0,1447	3,1834	5
	18,5	-0,91	0,3186			
19 – 34				0,3026	6,6572	5
	34,5	-0,04	0,016			
35 – 50				0,3127	6,8794	8
	50,5	0,83	0,2967			
51 – 66				0,1597	3,5134	3
	66,5	1,71	0,4564			
67 – 82				0,0387	0,8514	1
	82,5	2,58	0,4951			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2023

Keterangan :

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 3 - 0,5 = 2,5$$

$$Z_{score} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} = \frac{2,5 - 35,23}{18,29} = -1,79$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran.

$$Luas\ daerah = 0,4633 - 0,3186 = 0,1447$$

$E_i = Luas\ daerah\ tiap\ kelas\ interval \times Banyak\ data$

$$E_i = 0,1447 \times 22$$

$$E_i = 3,1834$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(5-3,1834)^2}{3,1834} + \frac{(5-6,6572)^2}{6,6572} + \frac{(8-6,8794)^2}{6,8794} + \frac{(3-3,5134)^2}{3,5134} + \frac{(1-0,8514)^2}{0,8514}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,82)^2}{3,1834} + \frac{(-1,66)^2}{6,6572} + \frac{(1,12)^2}{6,8794} + \frac{(-0,51)^2}{3,5134} + \frac{(0,15)^2}{0,8514}$$

$$\chi^2 = 1,04 + 0,41 + 0,18 + 0,08 + 0,03$$

$$\chi^2 = 1,73$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $1,73 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa kedua kelas berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Varians

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

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat variansi untuk hasil *pretest* kelas eksperimen yaitu $s_1^2 = 19,35$ dengan sampel 21 siswa, sedangkan variansi untuk hasil *pretest* kelas kontrol yaitu $s_2^2 = 18,29$ dengan sampel 22 siswa. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{19,35}{18,29} = 1,06$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 21 - 1 = 20$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 22 - 1 = 21$$

Berdasarkan tarif 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 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = F_{0,05}(20, 21) = 2,09$ ”. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,06 < 2,09$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Analisis Pengolahan Data *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa

a. Pengolahan *Posttest* Kelas Eksperimen

1) Mentabulasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen maka berdasarkan skor total distribusi frekuensi untuk data *posttest* hasil belajar matematika siswa sebagai berikut :

Diketahui $n = 21$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 99 - 25$$

$$= 74$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 21$$

$$= 1 + 3,3(1,32)$$

$$= 1 + 4,36$$

$$= 5,36$$

$$= 5 \text{ (dibulatkan)}$$

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{74}{5} = 15$

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
25 – 39	2	32	1.024	64	2.048
40 – 54	3	47	2.209	141	6.627
55 – 69	7	62	3.844	434	26.908
70 – 84	5	77	5.929	385	29.645
85 – 99	4	92	8.464	368	33.856
Total	21	310	21.470	1.392	99.084

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

Dari tabel di atas maka diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1.392}{21} = 66,29$$

Varians dan simpangan bakunya sebagai berikut :

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

$$s_1 = \sqrt{\frac{21(99.084) - (1.392)^2}{21(21-1)}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{2.080.764 - 1.937.664}{21(20)}}$$

$$s_1 = \sqrt{\frac{143.100}{420}}$$

$$s_1 = \sqrt{340,71}$$

$$s_1 = 18,46$$

Variansnya adalah $s_1^2 = 340,71$ dan simpangan bakunya adalah $s_1 = 18,46$.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian 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 :

$H_0 : O_i = E_i$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1 : O_i \neq E_i$: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 66,29$ dan $s_1 = 18,46$.

Tabel 4.9 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	24,5	-2,26	0,4881			
25 – 39				0,0616	1,2936	2
	39,5	-1,45	0,4265			
40 – 54				0,1876	3,9396	3
	54,5	-0,64	0,2389			
55 – 69				0,3064	6,4344	7
	69,5	0,17	0,0675			
70 – 84				0,2714	5,6994	5
	84,5	0,99	0,3389			
85 – 99				0,1252	2,6292	4
	99,5	1,80	0,4641			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2023

Keterangan :

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 25 - 0,5 = 24,5$$

$$Z_{\text{score}} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} = \frac{24,5 - 66,29}{18,46} = -2,26$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z_{score} dalam lampiran.

$$\text{Luas daerah} = 0,4881 - 0,4265 = 0,0616$$

E_i = Luas daerah tiap kelas interval \times Banyak data

$$E_i = 0,0616 \times 21$$

$$E_i = 1,2936$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,2936)^2}{1,2936} + \frac{(3-3,9396)^2}{3,9396} + \frac{(7-6,4344)^2}{6,4344} + \frac{(5-5,6994)^2}{5,6994} + \frac{(4-2,6292)^2}{2,6292}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,71)^2}{1,2936} + \frac{(-0,94)^2}{3,9396} + \frac{(0,57)^2}{6,4344} + \frac{(-0,70)^2}{5,6994} + \frac{(1,37)^2}{2,6292}$$

$$\chi^2 = 0,39 + 0,22 + 0,05 + 0,09 + 0,71$$

$$\chi^2 = 1,46$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $1,46 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Pengolahan *Posttest* Kelas Kontrol

1) Mentabulasi Data ke dalam Tabel Distribusi Frekuensi, Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (s)

Berdasarkan data skor total dari data *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas kontrol maka berdasarkan skor total distribusi frekuensi untuk data *posttest* hasil belajar matematika siswa sebagai berikut:

Diketahui $n = 22$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 99 - 25$$

$$= 74$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 22$$

$$= 1 + 3,3(1,34)$$

$$= 1 + 4,43$$

$$= 5,43$$

$$= 5 \text{ (dibulatkan)}$$

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K} = \frac{74}{5} = 15$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	(x_i^2)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
25 – 39	7	32	1.024	224	7.168
40 – 54	6	47	2.209	282	13.254
55 – 69	5	62	3.844	310	19.220
70 – 84	3	77	5.929	231	17.787
85 – 99	1	92	8.464	92	8.464
Total	22	310	21.470	1.139	65.893

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

Dari tabel di atas maka diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1.139}{22} = 51,77$$

Varians dan simpangan bakunya sebagai berikut:

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

$$s_2 = \sqrt{\frac{22(65.893) - (1.139)^2}{22(22-1)}}$$

$$s_2 = \sqrt{\frac{1.449.646 - 1.297.321}{22(21)}}$$

$$s_2 = \sqrt{152.325}$$

$$s_2 = \sqrt{329,71}$$

$$s_2 = 18,16$$

Variansnya adalah $s_2^2 = 329,71$ dan simpangan bakunya adalah $s_2 = 18,16$.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian 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 sebagai berikut :

$H_0 : O_i = E_i$: Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1 : O_i \neq E_i$: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posttest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 51,77$ dan $s_2 = 18,16$.

Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	24,5	-1,50	0,4332			
25 – 39				0,1814	3,9908	7
	39,5	-0,68	0,2518			
40 – 54				0,3114	6,8508	6
	54,5	0,15	0,0596			
55 – 69				0,2769	6,0918	5
	69,5	0,98	0,3365			
70 – 84				0,1276	2,8072	3
	84,5	1,80	0,4641			
85 – 99				0,0316	0,6952	1
	99,5	2,63	0,4957			

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2023

Keterangan :

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas bawah} - 0,5 = 25 - 0,5 = 24,5$$

$$Z_{score} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} = \frac{24,5 - 51,77}{18,16} = -1,50$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel z_{score} dalam lampiran.

$$\text{Luas daerah} = 0,4332 - 0,2518 = 0,1814$$

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data}$$

$$E_i = 0,1814 \times 22$$

$$E_i = 3,9908$$

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(7-3,9908)^2}{3,9908} + \frac{(6-6,8508)^2}{6,8508} + \frac{(5-6,0918)^2}{6,0918} + \frac{(3-2,8072)^2}{2,8072} + \frac{(1-0,6952)^2}{0,6952}$$

$$\chi^2 = \frac{(3,01)^2}{3,9908} + \frac{(-0,85)^2}{6,8508} + \frac{(-1,09)^2}{6,0918} + \frac{(0,19)^2}{2,8072} + \frac{(0,30)^2}{0,6952}$$

$$\chi^2 = 2,27 + 0,11 + 0,20 + 0,01 + 0,13$$

$$\chi^2 = 0,72$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$ maka $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu : “Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 < \chi^2_{(0,95)(4)}$ yaitu $2,72 < 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa kedua kelas berdistribusi normal. Oleh karenanya, pengujian akan dilanjutkan pada uji homogenitas yang berguna untuk melihat bagaimana variansi dari sampel yang diambil untuk mewakili populasi.

c. Uji Homogenitas Varians

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 akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu :

$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Tidak terdapat perbedaan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat variansi untuk hasil *posttest* kelas eksperimen yaitu $s_1^2 = 18,46$ dengan sampel 21 siswa, sedangkan variansi untuk hasil *posttest* kelas kontrol yaitu $s_2^2 = 18,16$ dengan sampel 22 siswa. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{18,46}{18,16} = 1,02$$

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 21 - 1 = 20$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 22 - 1 = 21$$

Berdasarkan tarif 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 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha(dk_1, dk_2)} = F_{0,05(20,21)} = 2,09$ ”. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,02 < 2,09$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d. Pengujian Hipotesis

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

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* sama dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah “Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 dan terima H_1 . Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1 ”. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Berdasarkan perhitungan sebelumnya diperoleh :

(1) Kelas Eksperimen

- $n_1 = 21$
- $\bar{x}_1 = 66,29$
- $s_1^2 = 340,71$
- $s_1 = 18,46$

(2) Kelas Kontrol

- $n_2 = 22$
- $\bar{x}_2 = 51,77$
- $s_2^2 = 329,71$
- $s_2 = 18,16$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$S_{gab}^2 = \frac{(21-1)340,71 + (22-1)329,71}{21+22-2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{7.154,91+7.253,62}{41}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{14.408,53}{41}$$

$$s_{gab}^2 = 351,43$$

$$s_{gab} = 18,75$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t

yaitu :

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

$$t_{hitung} = \frac{66,29 - 51,77}{18,75 \sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{22}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,52}{5,72}$$

$$t_{hitung} = 2,54$$

Dengan kriteria pengujian taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = 21 + 22 - 2 = 41$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,95)(21+22-2)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,95)(41)}$$

$$t_{tabel} = 1,68$$

Jadi, diperoleh $t_{tabel} = 1,68$

Berdasarkan kriteria pengujian “Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ tolak H_0 dan terima H_1 . Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ terima H_0 tolak H_1 ”. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,54 > 1,68$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar

matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

D. Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil belajar matematika siswa dilihat dari hasil *posttest* yang diberikan pada akhir pertemuan setelah dilakukan pembelajaran. Tes yang diberikan berbentuk *essay* yang berjumlah 3 butir soal, yang setiap soalnya mewakili indikator hasil belajar matematika siswa.

Meningkatnya rata-rata nilai hasil belajar matematika siswa dikarenakan saat proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* siswa menjadi lebih berpartisipasi dan lebih memperhatikan saat pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* mendorong siswa berpikir secara aktif dan mengubah pandangan mereka sehingga menghasilkan partisipasi dan kepuasan tingkat tinggi. Fokus pembelajaran pada model *Conceptual Understanding Procedures* untuk meningkatkan kualitas peranan aktif dan keterlibatan siswa baik secara intelektual maupun secara sosial dalam proses pembelajaran matematika di kelas.² Dengan menggunakan model tersebut, siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar.³ Hasil belajar adalah perubahan perilaku

² Khairunnisa, Dini Elia. *Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematis Siswa SMA*. Diss. FKIP Unpas, 2017.

³ M Sardiman A, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta : Gaung Persada, 2011), h.128.

dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor yang disebabkan oleh pengalaman dan bukan hanya salah satu aspek potensi saja.

Model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* diterapkan pada siswa kelas VII di SMP/MTsN 2 Aceh Besar untuk membandingkan hasil belajar dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* atau secara konvensional. Dalam penerapannya model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* ini berhasil menumbuhkan minat dan semangat belajar siswa. Dengan model ini, siswa tampak sangat antusias terhadap pembelajaran yang diberikan. Daya tarik siswa sangat penting diperhatikan agar proses pembelajaran berjalan dengan maksimal. Proses belajar tidak akan berjalan efektif jika siswa menunjukkan sikap jenuh atau bosan terhadap pembelajaran yang diberikan. Hal demikian membuat siswa tidak fokus sehingga berakibat fatal terhadap kemampuan siswa dalam memahami dan merepresentasikan masalah yang disajikan.

Selama mengikuti pembelajaran, siswa tampak aktif baik dalam kelompok maupun di luar kelompok. Hal ini terlihat dari interaksi antara siswa dan guru berjalan sangat baik. Sebab, tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran merupakan suatu kunci berhasil atau tidak jalannya suatu pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran tersebut sangat mempengaruhi berhasil atau tidaknya hasil penelitian. Pengelompokan pada siswa yang sama mendorong interaksi yang baik yang akan saling mendukung bagi tumbuh kembangnya agar siswa dapat belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip,

agar mereka mendapatkan pengalaman, dan melakukan percobaan yang mengizinkan mereka untuk menemukan sendiri yang sesuai dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*.

Berdasarkan hasil *posttest* kelas eksperimen yang diajarkan dengan model model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dan kelas yang kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional, tampak bahwa pemahaman konsep siswa pada materi himpunan yang belajar dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari pada siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. Penelitian yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa penggunaan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil penelitian yang berhubungan dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* yaitu penelitian Pratiwi dengan hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,54$ dengan $t_{tabel} = 1,58$. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ tabel bahwa t_1 ditolak. Berdasarkan kajian teori dan perhitungan analisis dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh antara siswa yang mendapat model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dan siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.⁴ Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gita, dkk yang menyimpulkan model pembelajaran *Conceptual Understanding*

⁴ Pratiwi, Nanda. *Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Prosedures (CUPs) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Peserta Didik Kelas IV Di SD Negeri 02 Way Dadi*. Diss. UIN Raden Intan Lampung, 2020.

Procedures mendukung pembelajaran sebagai upaya dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi sifat-sifat bangun datar segiempat. Pada fase individu, siswa telah melakukan kegiatan pembelajaran dengan mengonstruksi pengetahuan melalui pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS) secara mandiri.⁵ Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purba yang menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan diajar model *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Pematangsiantar. Hal itu dapat diketahui dari hasil rata-rata skor tes siswa yang menggunakan model *Conceptual Understanding Procedures* dengan yang menggunakan model konvensional.⁶

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harahap yang menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.⁷ Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jehadus dkk yang menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran

⁵ Gita, Asri, Nerru Pranuta Murnaka, and Klara Iswara Sukmawati. "Penerapan Model Pembelajaran CUPs sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Matematis Siswa." *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2.1 (2018): 65-76.

⁶ Purba, Yoel Octobe. "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Cups Dengan Model Konvensional Pada Materi Segiempat Di Kelas VII SMP." *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika* 1.2 (2020): 19-25.

⁷ Harahap, Yenni Novita, and Lailan Syafira Putri Lubis. "Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan." *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 5.1 (2022): 40-46.

konvensional.⁸ Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Sukaesih yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata kuliah tersebut soal *posttest* di SMA Negeri 1 Larangan.⁹ Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dibandingkan hasil belajar dengan menerapkan pembelajaran konvensional pada siswa MTsN 2 Aceh Besar.



⁸ Jehadus, Emilianus, et al. "The influence of *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) learning models concept of understanding of concept student math." *Journal Of Educational Experts (JEE)* 3.2 (2020): 53-59.

⁹ Sukaesih, S. "The Effects of *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 824. No. 1. IOP Publishing, 2017.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti di MTsN 2 Aceh Besar dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* lebih baik dibandingkan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta simpulan, disarankan beberapa hal seperti berikut:

1. Bagi guru disarankan untuk menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* pada materi himpunan sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Bagi peneliti yang lain diharapkan agar dapat meneliti model *Conceptual Understanding Procedures* dengan materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dan penguatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51-54.
- Adriyanto, A., Pramita, D., Abdillah, A., Syaharuddin, S., Mahsup, M., & Fitriani, E. (2020). Peningkatan Kompetensi Strategis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures*. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(1), 01-10.
- Agustiana, E., & Putra, F. G. Farida.(2018). Pengaruh Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 1-6.
- Andriani, S. (2015). Evaluasi CSE-UCLA pada studi proses pembelajaran matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 167-176.
- Anggara, B., & Solahudin, I. (2019). Analisis Minat Belajar Matematik Siswa pada Pembelajaran *Conceptual Understanding Precedurs*. *Metatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 18-37.
- Anggo, M. (2011). Pelibatan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Ardianti, N. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII. *Inspiramatika*, 5(1), 34-42.
- Arikunto, S. (2007). *Manajemen Pendidikan*. Jakarta:Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Harahap, Y. N., & Lubis, L. S. P. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Muhammadiyah 01 Medan. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 40-46.
- Hartono. (2008). *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim, N. S. (2001). *Penelitian dan penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru.
- Jehadus, E., Tamur, M., Jelatu, S., Pantaleon, K. V., Nendi, F., & Defrino, S. S. (2020). The influence of *Conceptual Understanding Procedures (CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES)* learning models

concept of understanding of concept student math. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 3(2), 53-59.

Komarudin, dan Sakardi. (2017). *Evaluasi Pembelajaran. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.*

Latief. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan : Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Erhaka Utama.*

Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Exacta*, 10(2), 136-139.

Muslim, A. (2010). Hakikat Matematika dan Pembelajaran Matematika SD. Tersedia <http://arifinmuslim.wordpress.com/2010/03/27/hakikat-matematika-dan-pembelajaran-matematika-di-sd/>. [10 Juni 2022].

Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.

Riduwan, (2008). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula. Bandung : Alfabeta.*

Ruseffendi, H. E. T. (2010). *Perkembangan pendidikan matematika. Jakarta: Universitas Terbuka.*

Sukaesih, S. (2017, March). The Effects of *Conceptual Understanding Procedures (Conceptual Understanding Procedures)* Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 824, No. 1, p. 012070). IOP Publishing.

Sukardi. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya. Jakarta: PT. Bumi Aksara*

Susanti, Y. (2020). Penggunaan Strategi Murder dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *BINTANG*, 2(2), 180-191.

Syofian, S. (2014). *Statistik Parametrik untuk penelitian kuantitatif dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan aplikasi SPSS Versi 17. Jakarta: PT Bumi Aksara.*

Zakky. (2020). "Pengertian Hasil Belajar", <https://www.zonareferensi.com/pengertian-hasil-belajar/> [04 Juni 2022].

Zein, M. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay, Makalah dalam Bentuk Power Point (Tidak Diterbitkan).*

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kisi-Kisi Soal

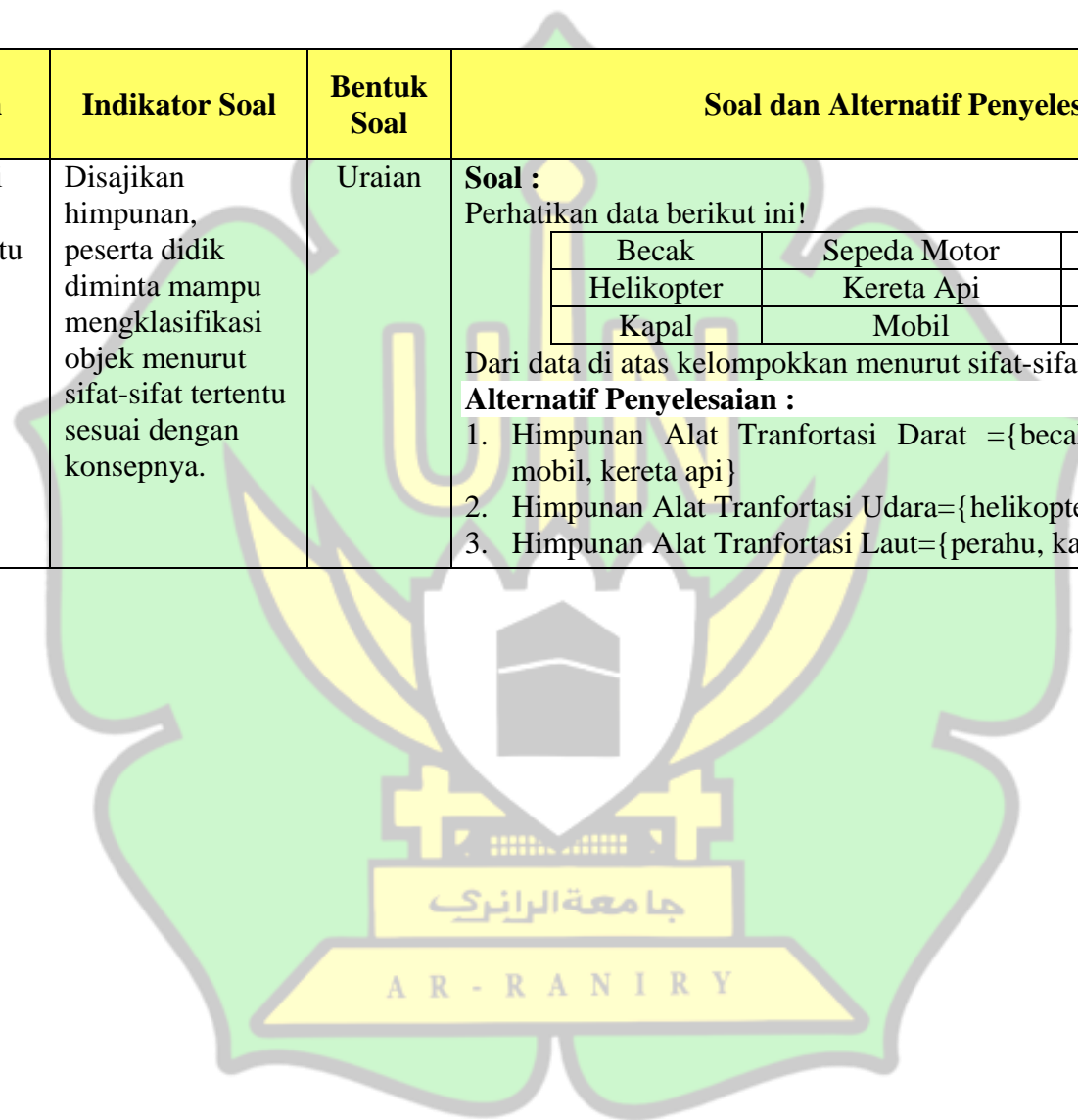
KISI-KISI SOAL PRETEST

Nama Madrasah	: MTsN 2 Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2022/2023
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 20 menit
Kompetensi Dasar	: 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian
1	Menyatakan ulang konsep	Disajikan konsep himpunan, peserta didik diminta mampu menyatakan ulang konsep dengan menggunakan bahasa sendiri	Uraian	Soal : Dalam kehidupan sehari-hari ada yang termasuk dalam himpunan dan ada juga yang bukan himpunan, menurut kamu apa itu himpunan? Alternatif Penyelesaian : Himpunan adalah kumpulan objek yang didefinisikan dengan jelas.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian
2	Memberikan contoh dan bukan contoh	Disajikan data himpunan, peserta didik diminta mampu memberikan contoh dan bukan contoh.	Uraian	<p>Soal :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Himpunan perempuan cantik 2. Himpunan hewan berkaki dua 3. Himpunan kue lezat 4. Himpunan siswa pintar 5. Himpunan pohon tinggi 6. Himpunan kendaraan roda empat 7. Himpunan presiden Indonesia 8. Himpunan lukisan indah 9. Himpunan laki-laki tampan 10. Himpunan nama hari <p>Dari data di atas manakah contoh himpunan dan bukan himpunan?</p> <p>Alternatif Penyelesaian :</p> <p>Contoh himpunan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Himpunan hewan berkaki dua 2. Himpunan kendaraan roda empat 3. Himpunan presiden Indonesia 4. Himpunan nama hari <p>Contoh bukan himpunan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Himpunan perempuan cantik 2. Himpunan kue lezat 3. Himpunan siswa pintar 4. Himpunan pohon tinggi 5. Himpunan lukisan indah 6. Himpunan laki-laki tampan

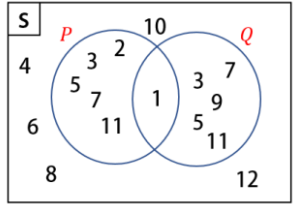
No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian									
3	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Disajikan himpunan, peserta didik diminta mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Uraian	<p>Soal : Perhatikan data berikut ini!</p> <table border="1"> <tr> <td>Becak</td> <td>Sepeda Motor</td> <td>Pesawat</td> </tr> <tr> <td>Helikopter</td> <td>Kereta Api</td> <td>Perahu</td> </tr> <tr> <td>Kapal</td> <td>Mobil</td> <td>Bus</td> </tr> </table> <p>Dari data di atas kelompokkan menurut sifat-sifatnya?</p> <p>Alternatif Penyelesaian :</p> <ol style="list-style-type: none"> Himpunan Alat Tranfortasi Darat = {becak, sepeda motor, bus, mobil, kereta api} Himpunan Alat Tranfortasi Udara = {helikopter, pesawat} Himpunan Alat Tranfortasi Laut = {perahu, kapal} 	Becak	Sepeda Motor	Pesawat	Helikopter	Kereta Api	Perahu	Kapal	Mobil	Bus
Becak	Sepeda Motor	Pesawat											
Helikopter	Kereta Api	Perahu											
Kapal	Mobil	Bus											



KISI-KISI SOAL POSTTEST

Nama Madrasah	: MTsN 2 Aceh Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2022/2023
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Himpunan
Alokasi Waktu	: 60 menit
Kompetensi Dasar	: 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual. 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan.

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian
1	Menyatakan ulang konsep	Disajikan konsep Irisan, peserta didik diminta mampu menyatakan ulang konsep	Uraian	<p>Soal : Dalam himpunan terdapat operasi irisan dan gabungan, menurut kamu apa itu irisan dan gabungan?</p> <p>Alternatif Penyelesaian : Irisan adalah himpunan elemen-elemen anggota A dengan B yang anggotanya ada pada keduanya. sedangkan gabungan adalah himpunan yang terdiri dari semua anggota himpunan A dan B.</p>
2	Memberikan contoh dan bukan contoh	Disajikan data himpunan, peserta didik diminta mampu memberikan	Uraian	<p>Soal : جا معية الترابير Perhatikan data dibawah ini! Diketahui himpunan semesta adalah angka berikut $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Dengan himpunan $A = \{1,3,5,7,9\}$ dan $B = \{3,4,5,6\}$. Carilah $A \cup B$ dan $A \cap B$?</p>

No	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Soal dan Alternatif Penyelesaian
		contoh dan bukan contoh.		Alternatif Penyelesaian : $A \cup B = \{1,3,4,5,6,7,9\}$ $A \cap B = \{3,5\}$
3	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Disajikan diagram venn, peserta didik diminta mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	Uraian	Soal Perhatikan diagram Venn di bawah ini!  Dari data di atas kelompokkan menurut sifat-sifatnya? Alternatif Penyelesaian : 1. Irisan : $A \cap B = \{1\}$ 2. Gabungan : $A \cup B = \{1,2,3,5,7,9,11\}$

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Identitas Sekolah dan Mata Pelajaran

Nama Madrasah : MTsN 2 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Tahun Ajaran : 2022/2023
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Materi Pokok : Himpunan
 Alokasi Waktu : 2 JP (80 menit)

B. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

C. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.	3.4.1 Menentukan irisan dua himpunan 3.4.2 Menentukan gabungan dari dua himpunan
4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan dan operasi biner pada himpunan.	4.4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dari dua himpunan 4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan melalui pembelajaran dengan model *Conceptual Understanding Procedures* siswa menentukan irisan dari dua himpunan, menentukan gabungan dari dua himpunan, menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dari dua himpunan, dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dari dua himpunan dengan baik dan benar.

E. Materi Pembelajaran

1. Operasi himpunan (irisan)
2. Operasi himpunan (gabungan)

F. Model/Pendekatan/Metode Pembelajaran

1. Model : *Conceptual Understanding Procedures*
2. Pendekatan : *Konstruktivisme*
3. Metode : Diskusi kelompok, presentasi dan tugas individu.

G. Media Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Sumber : Buku Teks Matematika SMP/MTs Kelas VII.

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Sintak Model <i>Conceptual Understanding Procedures</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Guru Orientasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, dilanjutkan berdoa untuk memulai pembelajaran sebagai pengembangan sikap keimanan 2. Memeriksa kehadiran sebagai sikap disiplin. 3. Menanyakan kesehatan siswa serta kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran. <p>Apersepsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya, pada bab sebelumnya. Misal : <ul style="list-style-type: none"> • Sebelumnya kita telah mempelajari materi himpunan, apakah masih ada yang ingat apa itu himpunan ? 2. Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. Misal : <ul style="list-style-type: none"> • Apakah kalian tau apa itu himpunan? 3. Menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan materi yang akan dilakukan. Misal : <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja yang termasuk contoh himpunan? 	10 Menit

Sintak Model <i>Conceptual Understanding Procedures</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Motivasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan kemampuan berpikir secara cermat. • Menambah kecerdasan dan meningkatkan kemampuan berpikir tajam dan mandiri 2. Apabila materi ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> • Himpunan, irisan serta gabungan yang di pelajari siswa dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menyatakan himpunan, irisan, dan gabungan • Peserta didik dapat menjelaskan himpunan, irisan, dan gabungan • Peserta didik dapat menentukan himpunan, irisan, dan gabungan. <p>Pemberian Acuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu menentukan irisan dari dua himpunan. 2. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
<p>Fase Individual <i>(Individual Phase)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan ketentuan dalam pengerjaan tugas kepada siswa dan menekankan pentingnya untuk menggambarkan diagram dengan ukuran sebesar mungkin ketika mempresentasikan jawaban dari setiap triplet pada kertas A3 atau kertas karton. 2. Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa dan melakukan intervensi jika betul-betul diperlukan. 3. Siswa diberi tugas/latihan dalam kertas A4. 4. Selama 5 menit setiap siswa harus menyelesaikan tugas secara individu. 	

Sintak Model <i>Conceptual Understanding Procedures</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Fase Triplet <i>(Triplet Phase)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan instruksi oleh guru agar duduk dalam bentuk kelompok (triplet) yang sudah di bagikan. 2. Siswa melakukan diskusi dengan kelompok yang telah di tentukan (20 menit) 3. Guru memantau kegiatan yang sedang berlangsung 	
Fase Diskusi Interpretatif Seluruh Kelas <i>(Whole Class Interpretive Discussion)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua hasil jawaban ditempel dinding/papan tulis dan semua siswa duduk lebih dekat dalam jajaran berbentuk huruf U. 2. Guru melihat dan memperhatikan semua jawaban untuk kemudian mencari kesamaan dan perbedaannya, kemudian memilih satu jawaban terbaik. 3. Triplet yang jawabannya terpilih melakukan presentasi, triplet lain menanggapi. 4. Setiap siswa harus benar-benar memahami jawaban yang disepakati. 	
Penutup	<p>Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan hasil diskusi kelas dan menyampaikan kepada teman-teman dengan percaya diri Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah bekerja sama dengan baik <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya kepada siswa bagaimana menurut kalian pembelajaran hari ini? <p>Doa dan salam</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seorang siswa diminta untuk memimpin doa setelah belajar 2. Guru menutup pembelajaran dengan salam 	10 Menit

Lampiran 3 : Lembar Tes (*Pretest*)

LEMBAR TES (*PRETEST*)

A. Responden

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Selama mengerjakan soal, tidak diperbolehkan membuka buku dan bekerjasama dengan teman.
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah tersedia.
4. Soal boleh dikerjakan secara tidak urut.
5. Soal boleh dicoret-coret, tetapi mohon dikumpulkan kembali bersama dengan jawaban.

B. Soal

1. Dalam kehidupan sehari-hari ada yang termasuk dalam himpunan dan ada juga yang bukan himpunan, menurut kamu apa itu himpunan?

2. Perhatikan data di bawah ini!

- a. Himpunan perempuan cantik
- b. Himpunan hewan berkaki dua
- c. Himpunan kue lezat
- d. Himpunan siswa pintar
- e. Himpunan pohon tinggi
- f. Himpunan kendaraan roda empat
- g. Himpunan presiden Indonesia
- h. Himpunan lukisan indah
- i. Himpunan laki-laki tampan
- j. Himpunan nama hari

Dari data di atas manakah contoh himpunan dan bukan himpunan?.

3. Perhatikan data berikut ini!

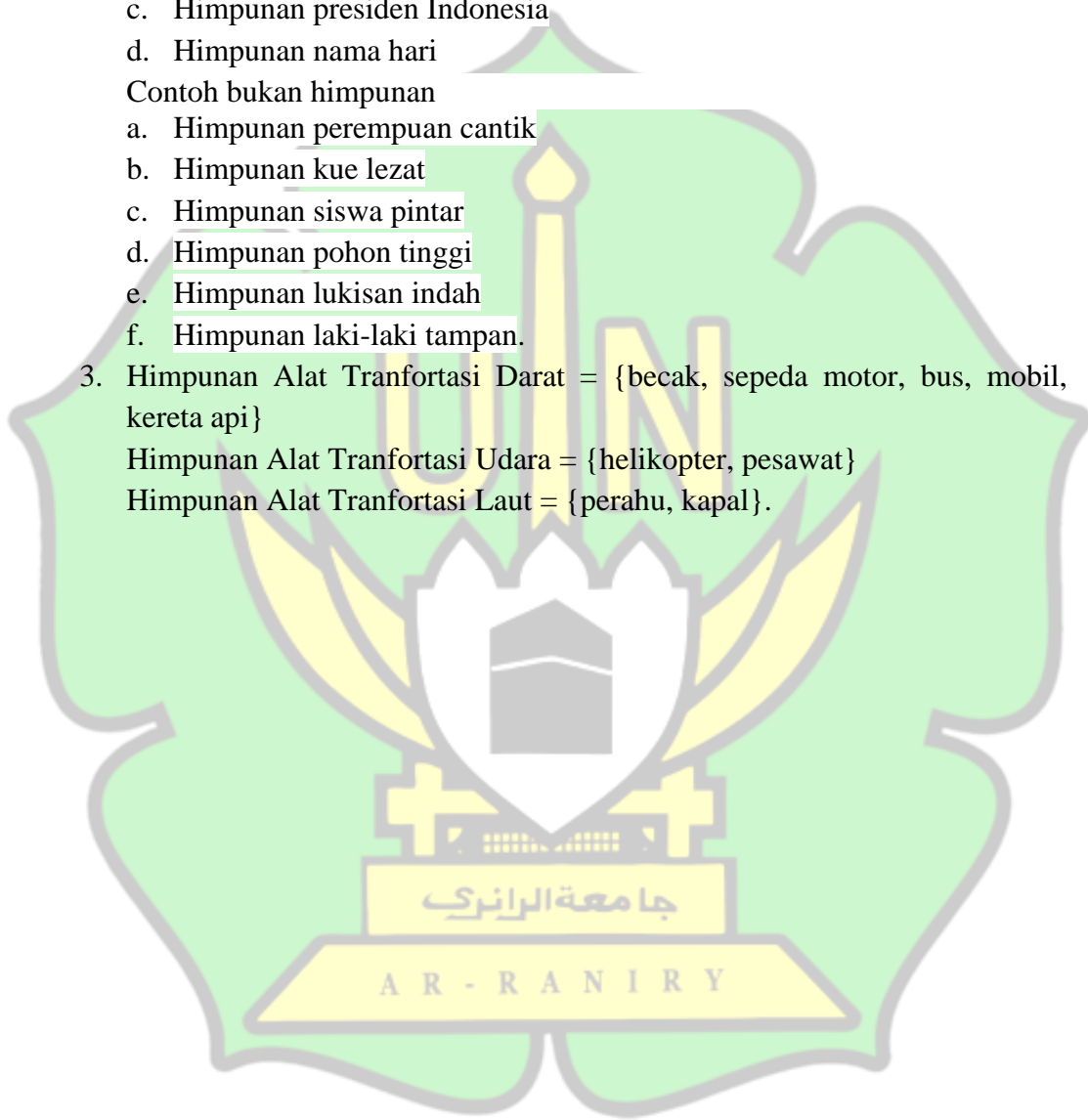
Becak	Sepeda Motor	Pesawat
Helikopter	Kereta Api	Perahu
Kapal	Mobil	Bus

Dari data di atas kelompokkan menurut sifat-sifatnya?

Lampiran 4 : Lembar Kunci Jawaban (Pretest)

LEMBAR KUNCI JAWABAN TES (PRETEST)

1. Himpunan adalah kumpulan objek yang didefinisikan dengan jelas.
2. Contoh himpunan
 - a. Himpunan hewan berkaki dua
 - b. Himpunan kendaraan roda empat
 - c. Himpunan presiden Indonesia
 - d. Himpunan nama hari
 Contoh bukan himpunan
 - a. Himpunan perempuan cantik
 - b. Himpunan kue lezat
 - c. Himpunan siswa pintar
 - d. Himpunan pohon tinggi
 - e. Himpunan lukisan indah
 - f. Himpunan laki-laki tampan.
3. Himpunan Alat Tranfortasi Darat = {becak, sepeda motor, bus, mobil, kereta api}
 Himpunan Alat Tranfortasi Udara = {helikopter, pesawat}
 Himpunan Alat Tranfortasi Laut = {perahu, kapal}.



Lampiran 5 : Lembar Tes (*Posttest*)

LEMBAR TES (*POSTTEST*)

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Selama mengerjakan soal, tidak diperbolehkan membuka buku dan bekerjasama dengan teman.
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah tersedia.
4. Soal boleh dikerjakan secara tidak urut.
5. Soal boleh dicoret-coret, tetapi mohon dikumpulkan kembali bersama dengan jawaban.

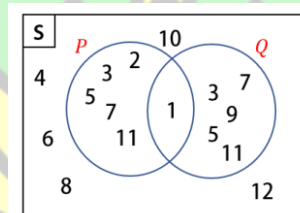
C. Soal

1. Dalam himpunan terdapat operasi irisan dan gabungan, menurut kamu apa itu irisan dan gabungan?

2. Perhatikan data dibawah ini!

Diketahui himpunan semesta adalah angka berikut $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Dengan himpunan $A = \{1,3,5,7,9\}$ dan $B = \{3,4,5,6\}$. Carilah $A \cup B$ dan $A \cap B$?

3. Perhatikan diagram Venn di bawah ini!



Dari data di atas kelompokkan menurut sifat-sifatnya?

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 6 : Lembar Kunci Jawaban (Posttest)**LEMBAR KUNCI JAWABAN TES (POSTTEST)**

1. Irisan adalah himpunan elemen-elemen anggota A dengan B yang anggotanya ada pada keduanya. sedangkan gabungan adalah himpunan yang terdiri dari semua anggota himpunan A dan B..
2. $A \cup B = \{1,3,4,5,6,7,9\}$
 $A \cap B = \{3,5\}$.
3. Irisan : $A \cap B = \{1\}$
Gabungan : $A \cup B = \{1,2,3,5,7,9,11\}$.



Lampiran 7 : Dokumentasi Penelitian





Lampiran 8 : Data *Pretest* Kelas Eksperimen**DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN**

Kelas Eksperimen						
No	Perlakuan	Kode Siswa	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1	<i>Pretest</i>	DM	8	25	16	49
2	<i>Pretest</i>	FN	16	16	25	57
3	<i>Pretest</i>	CJ	16	33	33	82
4	<i>Pretest</i>	SS	25	16	1	42
5	<i>Pretest</i>	IR	1	25	1	27
6	<i>Pretest</i>	IH	16	25	1	42
7	<i>Pretest</i>	MZ	1	1	1	3
8	<i>Pretest</i>	PN	16	25	1	42
9	<i>Pretest</i>	RA	8	1	8	17
10	<i>Pretest</i>	MK	1	16	1	18
11	<i>Pretest</i>	LA	25	16	33	74
12	<i>Pretest</i>	AR	1	16	8	25
13	<i>Pretest</i>	HR	8	33	25	66
14	<i>Pretest</i>	ZU	8	1	1	10
15	<i>Pretest</i>	FH	1	33	8	42
16	<i>Pretest</i>	BR	8	25	16	49
17	<i>Pretest</i>	ST	8	16	16	40
18	<i>Pretest</i>	AU	8	25	8	41
19	<i>Pretest</i>	SL	8	16	16	40
20	<i>Pretest</i>	RM	8	8	16	32
21	<i>Pretest</i>	KN	16	25	16	57

Lampiran 9 : Data *Posttest* Kelas EksperimenDATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Kelas Eksperimen						
No	Perlakuan	Kode Siswa	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1	<i>Posttest</i>	DM	16	16	33	65
2	<i>Posttest</i>	FN	33	33	33	99
3	<i>Posttest</i>	CJ	25	25	33	83
4	<i>Posttest</i>	SS	33	25	1	59
5	<i>Posttest</i>	IR	16	33	8	57
6	<i>Posttest</i>	IH	33	33	33	99
7	<i>Posttest</i>	MZ	1	16	8	25
8	<i>Posttest</i>	PN	25	16	16	57
9	<i>Posttest</i>	RA	25	16	25	66
10	<i>Posttest</i>	MK	16	33	25	74
11	<i>Posttest</i>	LA	33	16	33	82
12	<i>Posttest</i>	AR	8	16	8	32
13	<i>Posttest</i>	HR	25	25	33	83
14	<i>Posttest</i>	ZU	16	16	25	57
15	<i>Posttest</i>	FH	8	8	33	49
16	<i>Posttest</i>	BR	33	33	33	99
17	<i>Posttest</i>	ST	33	16	25	74
18	<i>Posttest</i>	AU	16	8	16	40
19	<i>Posttest</i>	SL	8	33	8	49
20	<i>Posttest</i>	RM	33	33	33	99
21	<i>Posttest</i>	KN	16	25	25	66

Lampiran 10 : Data *Pretest* Kelas Kontrol

DATA PRETEST KELAS KONTROL

Kelas Kontrol						
No	Perlakuan	Kode Siswa	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1	<i>Pretest</i>	AM	16	8	16	40
2	<i>Pretest</i>	IM	8	25	8	41
3	<i>Pretest</i>	UR	1	8	8	17
4	<i>Pretest</i>	RR	33	8	16	57
5	<i>Pretest</i>	MA	8	8	25	41
6	<i>Pretest</i>	SF	16	25	8	49
7	<i>Pretest</i>	NU	16	8	16	40
8	<i>Pretest</i>	SK	8	25	25	58
9	<i>Pretest</i>	NW	8	16	1	25
10	<i>Pretest</i>	AN	16	8	8	32
11	<i>Pretest</i>	NM	8	16	16	40
12	<i>Pretest</i>	TM	8	8	1	17
13	<i>Pretest</i>	AM	8	16	1	25
14	<i>Pretest</i>	FA	8	1	1	10
15	<i>Pretest</i>	SR	1	1	1	3
16	<i>Pretest</i>	SH	1	8	25	34
17	<i>Pretest</i>	AF	25	16	1	42
18	<i>Pretest</i>	SA	0	16	16	32
19	<i>Pretest</i>	UH	25	16	8	49
20	<i>Pretest</i>	PS	1	1	16	18
21	<i>Pretest</i>	MH	33	33	16	82
22	<i>Pretest</i>	KR	25	25	16	66

Lampiran 11 : Data *Posttest* Kelas Kontrol**DATA POSTTEST KELAS KONTROL**

Kelas Kontrol						
No	Perlakuan	Kode Siswa	Nomor Soal			Jumlah
			1	2	3	
1	<i>Posttest</i>	AM	16	16	25	57
2	<i>Posttest</i>	IM	8	8	16	32
3	<i>Posttest</i>	UR	16	8	16	40
4	<i>Posttest</i>	RR	25	25	25	75
5	<i>Posttest</i>	MA	16	8	33	57
6	<i>Posttest</i>	SF	25	16	25	66
7	<i>Posttest</i>	NU	16	8	8	32
8	<i>Posttest</i>	SK	8	16	25	49
9	<i>Posttest</i>	NW	8	25	33	66
10	<i>Posttest</i>	AN	16	8	25	49
11	<i>Posttest</i>	NM	16	25	33	74
12	<i>Posttest</i>	TM	8	25	16	49
13	<i>Posttest</i>	AM	8	8	16	32
14	<i>Posttest</i>	FA	8	8	33	49
15	<i>Posttest</i>	SR	25	25	25	75
16	<i>Posttest</i>	SH	8	16	8	32
17	<i>Posttest</i>	AF	8	16	33	57
18	<i>Posttest</i>	SA	1	8	16	25
19	<i>Posttest</i>	UH	8	16	16	40
20	<i>Posttest</i>	PS	16	8	1	25
21	<i>Posttest</i>	MH	16	1	33	50
22	<i>Posttest</i>	KR	33	33	33	99

Lampiran 12 : Lembar Jawaban Siswa

19
UHH

 25
 16
 8

 49

 21

KISI-KISI SOAL PRETEST

A. Responden

Nama : ussatun hasanah
 Kelas : VII³

B. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Selama mengerjakan soal, tidak diperbolehkan membuka buku dan bekerjasama dengan teman.
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang telah tersedia.
4. Soal boleh dikerjakan secara tidak urut.
5. Soal boleh dicoret-coret, tetapi mohon dikumpulkan kembali bersama jawaban.

C. Soal

1. Dalam kehidupan sehari-hari ada yang termasuk dalam himpunan dan ada juga yang bukan himpunan, menurut kamu apa itu himpunan? Himpunan adalah suatu kumpulan yg teras.
2. Perhatikan data di bawah ini!
 - a) Himpunan perempuan cantik → Bukan himpunan ✓
 - b) Himpunan hewan berkaki dua → Himpunan ✓
 - c) Himpunan kue lezat → Bukan Himpunan ✓
 - d) Himpunan siswa pintar → Himpunan ✓
 - e) Himpunan pohon tinggi → Himpunan ✓
 - f) Himpunan kendaraan roda empat → Himpunan ✓
 - g) Himpunan presiden Indonesia → Himpunan ✓
 - h) Himpunan lukisan indah → Bukan himpunan ✓
 - i) Himpunan laki-laki tampan → Bukan Himpunan ✓
 - j) Himpunan nama hari Himpunan ✓

Dari data di atas manakah contoh himpunan dan bukan himpunan?

Himpunan:
 Himpunan Hewan

3. Perhatikan data berikut ini!

Becak	Sepeda Motor	Pesawat
Helikopter	Kereta Api	Perahu
Kapal	Mobil	Bus

Dari data di atas kelompokkan menurut sifat-sifatnya?

Alat Transportasi darat : Becak, Helikopter, sepeda motor, Kereta Api, Mobil, Pesawat,
Bus.

8

Lampiran 13 : Lembar Validasi Guru

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI SOAL

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pokok Bahasan : Himpunan
 Nama Validator : Santi Sari, S.Pd
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
 1 = Tidak Baik.
 2 = Kurang Baik.
 3 = Baik.
 4 = Sangat Baik.
- Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang Dinilai	Nilai yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal.				
	Kejelasan Pembagian Materi.				✓
	Kemenarikan.				✓
2	Isi Soal Tes.				
	Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP.				✓
	Kebenaran konsep/materi.			✓	
	Kesesuaian urutan materi.				✓
3	Bahasa dan Penulisan				
	Soal dirumuskan dengan bahasa yang				

sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.				✓
Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X).

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik.
- b. Baik.
- c. Kurang Baik.
- d. Tidak Baik.

C. Saran-saran dan Komentar

Dalam membuat soal / pengertikan masih ada bahasa
Tertinggal.

Aceh Besar, 20 Februari 2023

Validator

Santi Sari, S.Pd

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pokok Bahasan : Himpunan
 Nama Validator : Santi Sari, S.Pd
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

- 1= Tidak Valid
 2= Kurang Valid
 3= Valid
 4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke			✓	

	dalam indikator.			✓	
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				✓
	Kejelasan rumusan indikator.				✓
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				✓
2	Materi (isi) yang disajikan.				
	Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.			✓	
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				✓
3	Bahasa.				
	Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.				✓
4	Waktu				
	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran.				✓
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran.				✓
5	Metode Sajian				
	Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator.			✓	
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa.				✓
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran.				
	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran.				✓
7	Penilaian (validasi) umum.				
	Penilaian umum terhadap RPP.				✓
	Jumlah				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 - 79

C = 60 - 69

D = 50 - 59

Keterangan :

(A) = Dapat digunakan tanpa revisi.

B = Dapat digunakan revisi kecil.

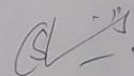
C = Dapat digunakan dengan revisi besar.

D = Belum dapat digunakan.

Catatan :

Aceh Besar, 20 Februari 2023

Validator



Santi Sari, S.Pd

Lampiran 14 : Lembar Validasi Dosen

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Aceh Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Pokok Bahasan : Himpunan
Nama Validator : Burhanuddin . AG
Pekerjaan : Dosen Matematika UIN Ar-Raniry

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membbberikan tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid
2= Kurang Valid
3= Valid
4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke			✓	

	dalam indikator.				
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.			✓	
	Kejelasan rumusan indikator.			✓	
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan			✓	
2	Materi (isi) yang disajikan.				
	Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.			✓	
	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				✓
3	Bahasa.				
	Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku.			✓	
4	Waktu				
	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran.			✓	
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran.			✓	
5	Metode Sajian				
	Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator.				✓
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa.			✓	
6	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran.				
	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran.			✓	
				✓	
7	Penilaian (validasi) umum.				
	Penilaian umum terhadap RPP.				
	Jumlah				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = 80 – 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

(A) = Dapat digunakan tanpa revisi.

B = Dapat digunakan revisi kecil.

C = Dapat digunakan dengan revisi besar.

D = Belum dapat digunakan.

Catatan :

Banda Aceh, 17 Februari 2023

Validator

Burhanuddin Ag

(Burhanuddin Ag)

NIP. 195912311990101002

LEMBAR VALIDASI SOAL

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Aceh Besar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pokok Bahasan : Himpunan
 Nama Validator :
 Pekerjaan : Dosen Matematika UIN Ar-Raniry

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
 1 = Tidak Baik.
 2 = Kurang Baik.
 3 = Baik.
 4 = Sangat Baik.
- Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek yang Dinilai	Nilai yang Diberikan			
		1	2	3	4
1	Format Soal.			✗	
	Kejelasan Pembagian Materi.			✓	
	Kemenarikan.			✓	
2	Isi Soal Tes.				✓
	Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP.			✓	
	Kebenaran konsep/materi.			✓	
3	Bahasa dan Penulisan				✓
	Soal dirumuskan dengan bahasa yang				✓

sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				
Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami.			✓	
Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X).

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik.
- b. Baik.
- c. Kurang Baik.
- d. Tidak Baik.

C. Saran-saran dan Komentar

Banda Aceh, 17 Februari 2023


Validator

Burhanuddin Ag

(Burhanuddin Ag)

NIP 195912311990101002

Lampiran 15 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-15707/Un.08/FTK/KP.07.6/12/2022

TENTANG
PENGANGKATAN 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, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;

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

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

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 11 Oktober 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd.	sebagai Pembimbing Pertama
2. Khairina, M.Pd.	sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:



Nama	: Ermanita Mailiyanti
NIM	: 180205079
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures pada Siswa SMP/MTs.

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.

Banda Aceh, 07 Desember 2022 M
13 Jumadil Awal 1444 H

a.n. Rektor



Tembusan

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

Lampiran 16 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-4037/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2023
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

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

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama/NIM : **Ermanita Mailiyanti / 180205079**
Semester/Jurusan : / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Jalan,Teuku Hasan Dek, Beurawe

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 **HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES PADA SISWA SMP/MTsN**

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


Banda Aceh, 20 Februari 2023
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



*Berlaku sampai : 20 Maret
2023*

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 17 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian dari MTsN 2 Aceh Besar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 ACEH BESAR
KECAMATAN DARUSSALAM
JALAN TEUNGKU GLEE INIEM TUNGKOB-DARUSSALAM KODE POS 23373
E-mail: mtsn.tungkob@gmail.com, Website: mtsn2acehbesar.sch.id**

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor :B- 219/Mts.01.04.3/PP.00.5/3/2023

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar dengan ini menerangkan kepada :

N a m a : **Ermanita Mailiyanti**

N I M : 180205079


Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Telah selesai melaksanakan tugas mengumpulkan data untuk menyusun data skripsi dengan judul "*Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures Pada Siswa SMP/MTsN*" mulai tanggal 01 Maret s/d 08 Maret 2023 pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar, sesuai dengan surat Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar Nomor : B-195/KK.01.04/PP.00.03/03/2023 tanggal 21 Februari 2023

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tungkob, 20 Maret 2023



Sudirman M, S.Ag
Nip. 196908121997031002

Lampiran 18 : Daftar H

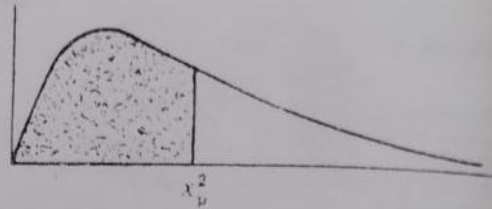
DAFTAR H

Nilai Persentil

Untuk Distribusi χ^2

$\nu = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.11
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	47.0	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	54.7	50.3	55.8	51.8	43.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.9	59.3	52.5	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.1	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.4	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.1	77.9	74.2	70.1	67.3

Source: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol. 32 (1941)

Lampiran 19 : Daftar G

DAFTAR G

Nilai Persentil Untuk Distribusi t
 $V = dk$
 (Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan t_p)

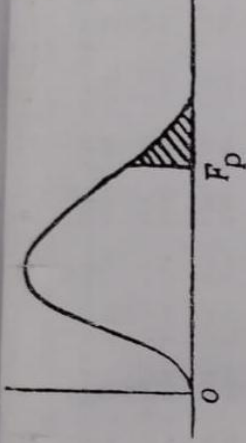
$\alpha = 5\% \quad 10\%$

V	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08					
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,376	1,000	0,727	0,525	0,154
3	5,81	4,54	3,18	2,35	1,64	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,978	0,765	0,581	0,277	0,137
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,911	0,711	0,569	0,271	0,134
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,889	0,706	0,546	0,262	0,129
10						0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
11	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
12	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
13	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
14	3,01	2,64	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
15	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
16	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
17	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
18	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
19	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
20	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
21	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
22	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
23	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
24	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
25	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
26	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
29	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
31	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
32	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
33	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
34	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
35	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
36	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
37	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
38	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
39	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
60	2,70	2,42	2,02	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,125
120	2,66	2,39	2,00	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,125
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,125

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.
 Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Lampiran 20 : Daftar I

DAFTAR I
 Nilai Persentil
 Untuk Distribusi F
 (Bilangan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan F_p : Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



V_1 - dk pembilang

F_p - dk penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	254
2	4052	4959	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6302	6323	6334	6352	6361	6366	6366
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	19,50
4	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12	26,12
5	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
6	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,46	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,56	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02	9,02
7	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	3,67
8	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,36	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65	5,65
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	2,71
10	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31	4,31

Lampiran 21 : Uji Normalitas Skor *Pretest* Menggunakan *SPSS Versi 23*

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pretest Kelas Eksperimen	21	95.5%	1	4.5%	22	100.0%
Pretest Kelas Kontrol	21	95.5%	1	4.5%	22	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Pretest Kelas Eksperimen	Mean	40.7143	4.38675
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 31.5637	
		Upper Bound 49.8649	
	5% Trimmed Mean	40.5185	
	Median	42.0000	
	Variance	404.114	
	Std. Deviation	20.10259	
	Minimum	3.00	
	Maximum	82.00	
	Range	79.00	
	Interquartile Range	27.00	
	Skewness	.125	.501
	Kurtosis	-.080	.972

Pretest Kelas Kontrol	Mean		35.8095	3.96450
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	27.5397	
		Upper Bound	44.0793	
	5% Trimmed Mean		35.1111	
	Median		40.0000	
	Variance		330.062	
	Std. Deviation		18.16761	
	Minimum		3.00	
	Maximum		82.00	
	Range		79.00	
	Interquartile Range		24.00	
	Skewness		.463	.501
	Kurtosis		.857	.972

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kelas Eksperimen	.152	21	.200 [*]	.974	21	.829
Pretest Kelas Kontrol	.129	22	.200 [*]	.967	22	.663

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 22 : Uji Normalitas Skor *Posttest* Menggunakan *SPSS Versi 23*

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posttest Kelas Eksperimen	21	95.5%	1	4.5%	22	100.0%
Posttest Kelas Kontrol	21	95.5%	1	4.5%	22	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Posttest Kelas Eksperimen	Mean	67.3333	4.79699	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	57.3270	
		Upper Bound	77.3397	
	5% Trimmed Mean	67.9074		
	Median	66.0000		
	Variance	483.233		
	Std. Deviation	21.98257		
	Minimum	25.00		
	Maximum	99.00		
	Range	74.00		
	Interquartile Range	30.00		
	Skewness	-.095	.501	
	Kurtosis	-.678	.972	

Posttest Kelas Kontrol	Mean		49.0952	3.52468
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41.7429	
		Upper Bound	56.4476	
	5% Trimmed Mean		48.9947	
	Median		49.0000	
	Variance		260.890	
	Std. Deviation		16.15210	
	Minimum		25.00	
	Maximum		75.00	
	Range		50.00	
	Interquartile Range		29.50	
	Skewness		.156	.501
	Kurtosis		-1.038	.972

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest Kelas Eksperimen	.116	21	.200 [*]	.952	21	.364
Posttest Kelas Kontrol	.141	22	.200 [*]	.933	22	.161

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 23 : Uji Homogenitas Skor *Pretest* Menggunakan *SPSS Versi 23***Test of Homogeneity of Variances**

Hasil Belajar Matematika Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.005	1	41	.944



Lampiran 24 : Uji Homogenitas Skor *Posttest* Menggunakan *SPSS Versi 23***Test of Homogeneity of Variances**

Hasil Belajar Matematika Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.609	1	41	.440



Lampiran 25 : Uji Hipotesis Skor *Posttest* Menggunakan *SPSS Versi 23*

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Matematika Siswa	Kelas Eksperimen	21	67,3333	21,98257	4,79699
	Kelas Kontrol	22	51,3636	19,01765	4,05458

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 Belajar Matematika Siswa	Equal variances assumed	,609	,440	2,551	41	,015	15,96970	6,25949	3,32841	28,61098
	Equal variances not assumed			2,543	39,557	,015	15,96970	6,28098	3,27093	28,66846

جامعة الرانيري

AR - RANIRY