

**PENGARUH *MODEL LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DI
KELAS VII SMP SWASTA NAHDATUL ULAMA
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

SITI HAIRANI SILALAH
NIM. 2020200010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGARUH *MODEL LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DI
KELAS VII SMP SWASTA NAHDATUL ULAMA
PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

**SITI HAIRANI SILALAH
NIM 2020200010**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGARUH *MODEL LEARNING CYCLE 7E*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA DI KELAS VII SMP SWASTA NAHDATUL
ULAMA PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Ditajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh

**SITI HAIRANI SILALAH
NIM 2020200010**

Pembimbing I

Dr. Suparna, M.Pd.
NIP 19700708 2005001 1 004

Pembimbing II

Dr. Almira Amir, M.Si
NIP 1973090 2200801 2 006

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Siti Hairani Silalahi

Padangsidempuan, Desember 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Siti Hairani Silalahi yang berjudul “ **Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan** “ , maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawab-kan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Suparni, S. Si., M.Pd
NIP. 19700708200501 1004



Dr. Almira Amir, S.T., M.Si
NIP. 19730902 200801 2006

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20 202 00010
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Pasal 14 Ayat 12 Tahun 2023.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 3 Tahun 2023 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Desember 2025

Saya yang Menyatakan,


Siti Hairani Silalahi
NIM 20 202 00010

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20 202 00010
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “ **Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan** “ Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal :

Saya yang Menyatakan,


7BA08ANX119270288

Siti Hairani Silalahi
NIM. 20 202 00010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20202000010
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep
Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama
Padangsidimpuan

Ketua

Dr. Almira Amir, S.T., M.Si.
NIP. 19730902 200801 2 006

Sekretaris

A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd.
NIP. 19931010 202321 1 031

Anggota

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti., S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 18 Desember 2025
Pukul : 10:00 s.d 12.00 WIB
Hasil/Nilai : Lulus, 78.25 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3.37
Predikat : Sangat Memuaskan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh *Model Learning Cycle 7e* Terhadap
Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII
SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan
NAMA : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20 202 00010

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, Desember 2025



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20 202 00010
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh *Model Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika siswa yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta kecenderungan siswa menghafal rumus tanpa memahami makna konseptual, sehingga siswa menjadi kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep secara mendalam. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan *Model Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode *kuasi eksperimen*. dengan desain *pretest-posttest control group*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII, sedangkan sampel ditentukan secara *purposive sampling* yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 28 siswa. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian pemahaman konsep matematika siswa. Hasil uji statistik penelitian menunjukkan bahwa pada uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* dapat diketahui data dalam penelitian ini berdistribusi normal dan uji homogenitas dengan menggunakan *levene test* data dalam penelitian bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test*, hasil analisis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan *model Learning Cycle 7e* memperoleh peningkatan pemahaman konsep matematika yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Model Learning Cycle 7e* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Kata kunci : Pemahaman konsep matematika, *model Learning Cycle 7e*, SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan, Pembelajaran Matematika

ABSTRACT

Name : Siti Hairani Silalahi
NIM : 20 202 00010
Faculty/Major : *Tarbiyah and Teacher Training/Mathematics Education*
Thesis Title : *The Influence of the 7e Learning Cycle Model on Students' Understanding of Mathematical Concepts in Class VII of Nahdatul Ulama Private Junior High School in Padangsidempuan*

This research is motivated by students' low understanding of mathematical concepts, caused by teacher-centered learning and students' tendency to memorize formulas without understanding their conceptual meaning. This makes students less active and causes them difficulty in understanding concepts in depth. The aim of this research is to determine the effect of applying the 7e Learning Cycle model on the understanding of mathematical concepts among seventh-grade students at Nahdatul Ulama Private Junior High School in Padangsidempuan. The approach used in this study is quantitative with a quasi-experimental method, using a pretest-posttest control group design. The study population consisted of all seventh-grade students, while the sample was determined thru purposive sampling, comprising an experimental class and a control class, each with 28 students. The instrument used in this study is a test of students' understanding of mathematical concepts. The results of the statistical tests showed that the data in this study were normally distributed based on the Shapiro-Wilk normality test, and the data were homogeneous based on the Levene's test for homogeneity. Furthermore, a hypothesis test was conducted using the Independent Sample T-Test, and the analysis results showed that $t_{\text{calculated}} > t_{\text{table}}$. It can be concluded that the research results indicate that students who learned using the Learning Cycle 7e model achieved a more significant improvement in understanding mathematical concepts compared to students who learned using the conventional model. Therefore, it can be concluded that the application of the Learning Cycle 7e model has a positive effect on students' understanding of mathematical concepts.

Keywords: *Understanding of mathematical concepts, 7e Learning Cycle model, SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan, Mathematics Learning*

خلاصة

الاسم : سيتي هيراني سيلالاهي
رقم التسجيل : ٠١٠٠٠ ٢٠ ٢٠ ٢
عنوان البحث : تأثير نموذج دورة التعلم ٧ e على فهم مفاهيم الرياضيات لدى الطلاب في الصف السابع بمدرسة Nahdatul Ulama Padangsidimpuan الخاصة في

يستند هذا البحث إلى انخفاض مستوى فهم المفاهيم الرياضية لدى الطلاب نتيجة لأساليب التعلم التي لا تزال متمركزة حول المعلم، إضافة إلى ميل الطلاب إلى حفظ الصيغ الرياضية دون فهم معناها المفاهيمي، مما يؤدي إلى قلة نشاطهم وصعوبة فهم المفاهيم بعمق، ويهدف هذا البحث إلى معرفة أثر تطبيق نموذج في تنمية فهم المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة *Learning Cycle 7e* الأهلية نهضة العلماء بادانغ سيديمبوان، حيث استخدمت الدراسة المنهج الكمي بأسلوب شبه تجريبي ، وتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف السابع مع *pretest-posttest control group* بتصميم اختيار عينة قصدية مكونة من فصل تجريبي وفصل ضابط يضم كل منهما ٢٨ طالبًا، واستخدم اختبار مقالي لقياس فهم المفاهيم الرياضية، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أن الطلاب الذين تعلموا باستخدام نموذج *Independent Sample T-Test* ومتجانسة، كما بين اختبار حققوا تحسنًا أكبر في فهم المفاهيم الرياضية مقارنةً بالنموذج التقليدي، مما يدل *Learning Cycle 7e* له تأثير إيجابي في تنمية فهم المفاهيم *Learning Cycle 7e* على أن تطبيق نموذج الرياضية لدى الطلاب

الكلمات المفتاحية: فهم مفهوم الرياضيات، نموذج دورة التعلم ٧ E، مدرسة SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan، تعليم الرياضيات.

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh *Model Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan”** ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Suparni, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Almira Amir, M.Si selaku dosen Pembimbing II, sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Amhad Addary Padangsidimpuan
4. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan
5. Seluruh Dosen beserta Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan
6. Kepala Sekolah SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan, Bapak/Ibu Guru dan Siswa-Siswi SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan, Terkhusus Ibu Ita Purnama Sari Dalimunthe, S. Pd. Yang sudah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian
7. Teristimewa Kepada Ayahanda Tercinta Haidir Silalahi, S.Pd dan Ibunda Tersayang Risna Aida Lubis, S.E yang telah membesarkan, merawat, mendidik, memberikan motivasi, doa dan pengorbanan yang tidak terhingga serta semangat demi keberhasilan penulis.
8. Kakak Sepupu Tersayang Siti Ermaida Hasibuan, M. Pd yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan semangat, motivasi dan doa yang tiada habisnya sampai bisa sampai di titik ini
9. Suami Tersayang Indra Hasibuan yang selalu setia menemani, memberikan semangat, doa, dukungan, motivasi yang tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan penuh semangat dan keiklasan.

10. Boru Tersayang Sakinah Rindi Afifa Hasibuan
11. Teman Seperjuangan Wilda Manda Sari Hutagalung, Hotmaida Siregar dan Syahla Hanifah Rizki Lubis yang telah berjuang bersama-sama dalam menyusun skripsi serta saling memberikan semangat, dukungan dan doa yang tak pernah putus sehingga sampai di tahap ini.
12. Teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2020 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang selalu memberikan semangat dan dukungan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang dengan tulus telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini
14. Dan terakhir, Kepada Diri Saya Sendiri, Siti Hairani Silalahi Terimakasih telah kuat dan bertahan sejauh ini, walaupun terkadang merasakan putus asa atas kegagalan yang belum berhasil, namun terimakasih, tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak kenal lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dan telah menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut di rayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Hairani. Apapun Kekurangan dan Kelebihan darimu mari merayakan diri sendiri.

Terimakasih penulis haturkan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, karena

kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Penulis masih melakukan banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Padangsidempuan, Desember 2025
Peneliti,

Siti Hairani Silalahi
NIM. 2020200010

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
LEMBARAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Defenisi Operasional Variabel	7
E. Perumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	9
G. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kerangka Teori	11
1. Pembelajaran Matematika	11
2. Metode <i>Learning Cycle 7e</i>	15
3. Pemahaman Konsep Matematika	20
4. Bangun datar	23
B. Penelitian Terdahulu	26
C. Kerangka berfikir	29
D. Hipotesis	30
BAB III METODELOGI PENELITIAN	32
A. Lokasi dan tempat penelitian.....	32
B. Jenis penelitian	32
C. Populasi dan Sampel	34
1. Populasi	34
2. Sampel	34
D. Instrumen Pengumpulan Data	35
1. <i>Essay Tes</i>	35
2. Uji validitas dan Reabilitas	35
E. Uji Prasyarat Analisis	42

1. Analisis Data Awal (<i>Pretest</i>)	42
2. Analisis Data Akhir (<i>posttest</i>)	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
A. Gambaran Umum Subjek Penelitian	50
B. Deskripsi Data Penelitian	52
C. Analisis Data	63
1. Analisis data Awal (<i>Pretest</i>)	63
2. Analisis Data Akhir (<i>Posttest</i>)	65
3. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran	67
D. Pembahasan Hasil Penelitian	69
E. Keterbatasan Penelitian	74
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Implikasi Hasil Penelitian	75
C. Keterbatasan Hasil Penelitian	75
D. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Langkah-langkah <i>Model Learning Cycle 7E</i>	17
Tabel 3. 1 Alokasi Waktu Penelitian.....	32
Tabel 3. 2 Desain Penelitian	33
Tabel 3. 3 Rincian Populasi Penelitian kelas VII.....	34
Tabel 3. 4 Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (<i>Pretest</i>).....	37
Tabel 3. 5 Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (<i>Posttest</i>).....	37
Tabel 3. 6 Skala Tingkat Koefisien	38
Tabel 3. 7 Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (<i>Pretest</i>)	39
Tabel 3. 8 Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (<i>Posttest</i>).....	39
Tabel 3. 9 Uji Tingkat Kesukaran Soal (<i>Pretest</i>).....	40
Tabel 3. 10 Uji Tingkat Kesukaran Soal (<i>Posttest</i>).....	40
Tabel 3. 11 Uji Daya Pembeda Soal (<i>Pretest</i>)	42
Tabel 3. 12 Uji Daya Pembeda Soal (<i>Posttest</i>).....	42
Tabel 4. 1 Data Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	53
Tabel 4. 2 Data Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4. 3 Descriptive Statistics <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4. 4 Data Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4. 5 Data Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4. 6 Descriptive Statistics <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 4. 7 Uji Normalitas.....	63
Tabel 4. 8 Uji Homogenitas.....	64
Tabel 4. 9 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65
Tabel 4. 10 Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.....	65
Tabel 4. 11 Uji Normalitas	65
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas.....	66
Tabel 4. 13 Nilai Rata-Rata <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67
Tabel 4. 14 Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 kerangka berpikir.....	30
Gambar 4. 1 Histogram <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	53
Gambar 4. 2 Histogram <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	54
Gambar 4. 3 Histogram <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	58
Gambar 4. 4 Histogram <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dari dulu sampai sekarang dipandang sebagai hal yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan untuk semua peserta didik atau siswa mulai dari sekolah dasar sampai ke jenjang pendidikan berikutnya.² Matematika memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, Secara akademis, matematika menjadi fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, memungkinkan manusia untuk memahami dan menjelajahi alam semesta serta menerapkan penemuan-penemuan baru dalam berbagai disiplin ilmu.³

¹ Mahfud Heru Fatoni et al., "Peran Administrasi Sekolah Dalam Meningkatkan Efektivitas Operasional Dan Kualitas Pendidikan Islam Mengelola Berbagai Proses Penting Seperti Penyusunan Anggaran , Penjadwalan Kelas , Dan" 3, no. 1 (2025).

² Arlen Wijayanti and Ari Yanto, "Pembelajaran Matematika Menyenangkan Di SD Melalui Permainan," *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2023): 18–23.

³ Navel Oktaviandy Mangelep et al., "Pendekatan Analisis Terhadap Kesulitan Siswa Dalam Menghadapi Soal Matematika Dengan Pemahaman Koneksi Materi Trigonometri," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 7, no. 2 (2024): 4358–4366.

Tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tujuan pertama pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam membentuk pola pikir logis, kritis, dan sistematis bagi siswa.⁴ matematika sangat berharga dalam menghadapi tantangan kompleks di era modern ini. Dengan demikian, matematika tidak hanya menjadi mata pelajaran yang harus dikuasai, tetapi juga merupakan keterampilan inti yang membantu individu untuk berhasil dan berkembang dalam berbagai bidang kehidupan.⁵

Pemahaman konsep matematis memiliki peranan penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika.⁶ Pemahaman konsep matematika yang baik merupakan kunci keberhasilan dalam mengaplikasikan matematika ke berbagai bidang kehidupan.⁷ Namun, pada kenyataannya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika karena metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Metode ini cenderung membuat siswa pasif

⁴ Irpan Riski Harahap et al., “Pengaruh Penerapan Model PBL Berbantu Media Powerpoint Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Rantai Makanan Kelas V” 8 (2025): 572–578.

⁵ Mangelep et al., “Pendekatan Analisis Terhadap Kesulitan Siswa Dalam Menghadapi Soal Matematika Dengan Pemahaman Koneksi Materi Trigonometri.”

⁶ Dharma Gyta et al., “Pengembangan Instrumen Tes Berfikir Literasi Sains Berdasarkan PISA Dalam Melatih Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Mahasiswa,” *BIOCHEPHY: Journal of Science Education* 4, no. 1 (2024): 150–157.

⁷ Mukarramah Mukarramah, Sarwo Edy, and Sri Suryanti, “Pengaruh Penggunaan Software Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik SMP,” *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 11, no. 1 (2022): 67.

dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman konsep menjadi dangkal dan sulit bertahan dalam jangka panjang.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat pemahaman konsep matematis yang masih rendah, didukung dari hasil penilaian yang dilakukan di skala internasional dan nasional. Salah satu instrumen penilaian yang digunakan pada skala internasional diantaranya adalah TIMSS (*Trend In International Mathematics And Science Study*) menyatakan skor literasi matematika siswa di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil survey dari lembaga lain seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil studi penelitian dari *survey* PISA tahun 2023, kemampuan matematika siswa Indonesia menempati urutan ke-68 dengan skor matematika 379. Dari hasil *survey* kedua lembaga tersebut, memberikan gambaran adanya masalah dalam sistem pendidikan di Indonesia khususnya pendidikan dan pembelajaran matematika.⁸

Rendahnya pencapaian ini mencerminkan lemahnya penguasaan terhadap berbagai indikator pemahaman konsep matematis yang seharusnya dimiliki oleh siswa. Indikator tersebut meliputi kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, serta memberi contoh dan non-contoh dari sebuah konsep. Selain itu, siswa juga masih kesulitan dalam menyajikan konsep dalam berbagai

⁸ Adimas Surya Minata, Eva Nurul Malahayati, and Marinda Sari Sofiyana, "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan QR Code Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Matematika," no. 2 (n.d.): 119–128.

bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep, serta menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan tepat. Terakhir, rendahnya kemampuan dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah juga menjadi salah satu indikator lemahnya pemahaman konsep matematika. Hasil survei dari kedua lembaga internasional tersebut memberikan gambaran jelas adanya permasalahan dalam sistem pendidikan di Indonesia, khususnya dalam proses pembelajaran matematika yang belum sepenuhnya mampu mengembangkan pemahaman konsep secara mendalam dan menyeluruh.⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Pendidikan matematika yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan, Pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII masih tergolong rendah, yang tercermin dari rendahnya hasil ujian harian dan minimnya partisipasi siswa dalam diskusi kelas. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika, yang salah satunya dipengaruhi oleh metode pengajaran yang kurang bervariasi. Metode ceramah yang dominan dan pemberian soal latihan tanpa pemahaman yang mendalam seringkali membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, kurangnya inisiatif siswa untuk bertanya juga memperburuk pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan serta kecenderungan siswa untuk menghafal rumus tanpa

⁹ Dyah Ayu Apriliyana, Siti Masfu'ah, and Lovika Ardana Riswari, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang," *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 6 (2023): 4166–4173.

memahami konsep dasarnya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif agar siswa lebih terlibat dan memahami materi dengan lebih baik.¹⁰

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah *Model Learning Cycle 7e*. Model ini dikembangkan berdasarkan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa harus aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.¹¹ *Learning Cycle 7e* terdiri dari tujuh tahapan, yaitu *Elicit* (menarik pemahaman awal siswa), *Engage* (membangkitkan minat), *Explore* (eksplorasi konsep), *Explain* (menjelaskan konsep), *Elaborate* (mengembangkan pemahaman), *Evaluate* (mengevaluasi pemahaman), dan *Extend* (menerapkan konsep dalam konteks baru).¹² Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengalami sendiri proses belajar secara bertahap, sehingga mereka lebih mudah memahami dan menginternalisasi konsep-konsep matematika.

Ciri Khas model *Learning Cycle* adalah setiap siswa secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah disiapkan oleh guru. Kemudian, hasil belajar individu tadi dibawa untuk kelompok-kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok dan keseluruhan kelompok bertanggung jawab secara

¹⁰ Ramdi pasaribu , “Guru Matematika SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan Wawancara kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan,” (26 Desember 2024).

¹¹ Al Qalam et al., “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Learning Cycle 7e Pada Muatan Ips Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar” 18, no. 4 (2024): 2825–2839.

¹² Hafizatul Ilma, Leni Marlina, and Ravensky Yurianty Pratiwi, “Penuntun Praktikum Elektronik Berbasis Green Chemistry Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle-7e Pada Materi Asam-Basa,” *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia* 6, no. 1 (2022): 60–77.

bersama-sama atas keseluruhan jawaban.¹³Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis **“Pengaruh *Model Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan.** “

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, muncul beberapa permasalahan, antara lain:

1. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa kelas VII di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan.
2. Metode pembelajaran yang kurang bervariasi.
3. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran
4. Belum optimalnya penggunaan model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan memahami konsep matematika peserta didik sebagaimana yang diuraikan di atas peneliti memberikan batasan masalah pada penelitian ini, yaitu

Pengaruh Penggunaan *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Himpunan Di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan

¹³ Rizki Amalia Nur, Pertiwi Indah Lestari, and Rika Riyanti, “Implementasi Model Learning Cycle Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” 13, no. 3 (2024): 3565–3572.

D. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi variabel terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat (*dependent variabel*) dan variabel bebas (*independent variabel*). Variabel terikat yaitu nilainya tidak tergantung pada variabel lain. Adapun yang menjadi variabel terikat yaitu pemahamn konsep matematika siswa sedangkan variabel bebasnya adalah metode pembelajaran *Learning Cycle 7e*

1. Metode *Learning Cycle 7e*

Model Learning Cycle 7e adalah suatu pendekatan pembelajaran berbasis konstruktivisme yang terdiri dari tujuh tahapan, yaitu *Elicit* (menarik pemahaman awal), *Engage* (membangkitkan minat), *Explore* (eksplorasi konsep), *Explain* (menjelaskan konsep), *Elaborate* (mengembangkan pemahaman), *Evaluate* (mengevaluasi pemahaman), dan *Extend* (menerapkan konsep dalam konteks lain). Dalam penelitian ini, *Learning Cycle 7e* diterapkan pada kelas eksperimen untuk menguji pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Indikator operasional penerapan model ini meliputi partisipasi aktif siswa dalam kegiatan eksplorasi dan diskusi kelompok, kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep matematika berdasarkan hasil eksplorasi, serta peningkatan pemahaman siswa yang terlihat melalui tahapan evaluasi dan penerapan konsep dalam berbagai konteks baru. sselanjutnya variabel yang kedua adalah variabel

2. Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan, dan menerapkan konsep-konsep matematika secara benar. Pemahaman konsep tersebut diukur menggunakan tes pemahaman konsep sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*.

Indikator pemahaman konsep matematika mencakup beberapa aspek, yaitu memahami konsep, menggunakan konsep dengan benar, dan menganalisis hubungan antar konsep. Siswa dikatakan memahami konsep apabila mereka dapat menjelaskan konsep matematika dengan kata-kata sendiri. Selain itu, mereka juga harus mampu menggunakan konsep dengan benar dalam penyelesaian soal atau permasalahan matematika. Terakhir, pemahaman konsep yang baik juga ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menganalisis hubungan antar konsep, yaitu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep lain dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk geometri dua dimensi yang memiliki panjang dan lebar, tetapi tidak memiliki ketebalan atau kedalaman. Bangun datar terdiri dari berbagai jenis bentuk yang dapat dibedakan berdasarkan sisi, sudut, dan sifat-sifat lainnya. Bangun datar juga disebut sebagai **Persegi** adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki empat sisi yang panjangnya sama dan empat sudut yang masing-masing

berukuran 90 derajat sedangkan **Persegi panjang** adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki empat sisi, di mana dua sisi yang berlawanan memiliki panjang yang sama dan dua sisi lainnya juga memiliki panjang yang sama. Semua sudut pada persegi panjang berukuran 90 derajat.

E. Perumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan?"

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh *Model Learning Cycle 7e* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh penulis ini sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat menambah ilmu pengetahuan dan pendidikan tentang penggunaan metode *Learning Cycle 7e* pada mata pelajaran matematika sebagai dasar pendahuluan bagi yang akan meneliti berkenaan dengan penulis ini.
- b. Hasil penulisan dapat dijadikan sumber informasi atau masukan kepada pengajar (guru) dalam mengajar

2. Manfaat praktis

a. bagi siswa

dengan adanya penulisan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar

b. bagi guru

dapat membantu dan meningkatkan pengetahuan guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran, keterampilan dalam proses pembelajaran.

c. bagi sekolah

sebagai bahan masukan atau solusi untuk mengetahui hambatan dan kelemahan penyelenggara pembelajaran yang dihadapi dikelas, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan harapan akan diperoleh hasil prestasi yang optimal demi kemajuan sekolah.

d. bagi peneliti

dapat menambah wawasan guna mendukung pengetahuan untuk menjadi profesional dalam menerapkan metode pembelajaran yang tepat.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Hakikat Pembelajaran Matematika di Tingkat SMP

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya.¹⁴ hakikat pembelajaran adalah proses belajar mengajar yang bukan saja terfokus kepada hasil yang dicapai peserta didik, namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka¹⁵

Pembelajaran matematika adalah proses di mana guru menyampaikan materi, dan peserta didik membangun pemahaman tentang fakta, konsep, prinsip, keterampilan, serta pemecahan masalah sesuai dengan potensi mereka¹⁶ berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan hakikat pembelajaran matematika SMP adalah proses interaksi antara guru dan peserta didik untuk membangun pemahaman

¹⁴ Ulfa Luilmaknun, Nilza Humaira Salsabila, and Ratna Yulis Tyaningsih, "Faktor-Faktor Afektif Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah," *Mathematics Education And Application Journal (META)* 3, no. 2 (2022): 17–24.

¹⁵ Fakhrurrazi, "Hakikat Pembelajaran," *At-Tafkir* XI, no. 1 (2018): 85–99.

¹⁶ Rahma Yenni and Siti Rohani, "Workshop Pemanfaatan Quizizz Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah" 03, no. 03 (2025): 125–130.

tentang konsep, prinsip, dan keterampilan matematika. Pembelajaran ini bertujuan tidak hanya mencapai hasil, tetapi juga mengembangkan kecerdasan, ketekunan, serta kemampuan pemecahan masalah yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Strategi dan Pendekatan pembelajaran Matematika

Strategi pembelajaran adalah usaha guru untuk mempersiapkan siswa agar dapat belajar dengan efektif dan meningkatkan hasil belajarnya.¹⁷ Berikut ini beberapa strategi pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa :

- 1) Pembelajaran Aktif (*Active Learning*): Melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, seperti diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan eksperimen. Ini membantu siswa lebih memahami konsep dengan cara yang lebih praktis dan aplikatif.
- 2) Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*): Menggunakan kelompok kecil untuk memecahkan masalah bersama, sehingga siswa saling membantu dan berbagi pemahaman konsep matematika, serta memperkuat pemahaman mereka melalui diskusi.
- 3) Penggunaan Alat Peraga atau Teknologi: Menggunakan alat peraga atau aplikasi berbasis teknologi untuk menggambarkan

¹⁷ Annisa Rahmadani et al., "Efektivitas Penggunaan Strategi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SD Negeri 060822 Medan," *Jurnal Pendidikan Berkarakter* 2, no. 1 (2024): 54–71.

konsep-konsep matematika secara visual. Ini membantu siswa melihat hubungan antar konsep dan memperjelas materi yang sulit.

- 4) Pendekatan Kontekstual (*Contextual Learning*): Mengaitkan materi matematika dengan situasi nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami penerapan konsep matematika di dunia nyata.
- 5) Metode Tanya Jawab (*Socratic Method*): Mengajukan pertanyaan yang memicu pemikiran kritis, yang memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman konsep secara lebih mendalam dan menyeluruh.
- 6) Pembelajaran Berdiferensiasi (*Differentiated Learning*): Menyesuaikan materi dan metode pembelajaran dengan tingkat kemampuan dan gaya belajar siswa, sehingga setiap siswa dapat memahami konsep matematika sesuai dengan cara mereka masing-masing.

Sedangkan pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai ide atau prinsip dalam menentukan proses kegiatan belajar-mengajar yang sifatnya masih sangat umum.¹⁸ Berikut ini beberapa pendekatan matematika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika diantaranya :

¹⁸ Ripka Yuspin Puspitasari and Gamaliel Septian Airlanda, "Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 1094–1103.

1) Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*):

Mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat melihat relevansi dan penerapan konsep matematika dalam situasi nyata.¹⁹

2) Pendekatan Konstruktivisme: Membantu siswa membangun

pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan eksplorasi. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep matematika secara mandiri melalui eksperimen dan diskusi.²⁰

3) Pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL): Siswa dihadapkan

pada masalah yang memerlukan pemahaman konsep matematika untuk diselesaikan. Pendekatan ini mengasah kemampuan pemecahan masalah dan membuat siswa aktif dalam belajar.²¹

c. Peran Guru dalam membimbing Siswa Memahami Konsep Matematika

Berikut ini peran guru dalam membimbing siswa untuk memahami konsep matematika :²²

1) Guru harus mampu untuk membuat koneksi antara pemahaman

konsep matematika dengan objek di dunia nyata

¹⁹ Minarni Minarni, "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa," *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)* 5, no. 1 (2021).

²⁰ Baharuddin Baharuddin, "Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Perkalian Bilangan Cacah Melalui Pendekatan Konstruktivisme," *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences* 3, no. 3 (2024): 89–97.

²¹ Program Studi, Pendidikan Ilmu, and Pengetahuan Alam, "Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Universitas Tidar" 6, no. 1 (2023): 54–60.

²² Radiusman Radiusman, "Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika," *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1.

- 2) Guru perlu menghabiskan banyak waktu untuk menyusun perencanaan pembelajaran sehingga guru mampu membangun jembatan pemikiran siswa dalam memahami konsep selama kegiatan pembelajaran
- 3) Guru juga harus melakukan berbagai kegiatan dalam pembelajaran seperti membentuk kelompok, berdiskusi, serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menulis secara individu
- 4) Pada kegiatan pembelajaran, guru harus mampu memberi motivasi kepada siswa agar terjadi suatu kegiatan interaksi antara siswa yang bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika
- 5) Guru harus mendengarkan pendapat yang ditemukan siswa sebagai hasil dari pemahaman konsep yang siswa temukan sendiri.

2. Metode *Learning Cycle 7e*

a. Pengertian *Model Learning Cycle 7e*

Model *Learning Cycle* adalah salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajarnya dan mengembangkan daya nalar.²³ *Model Learning Cycle 7e* adalah pengembangan dari Model *Learning Cycle* yang awalnya diperkenalkan oleh Karplus dan Their pada tahun 1967. Model ini terdiri dari tujuh tahapan: *Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, dan Extend* yang dirancang untuk memfasilitasi

²³ Aan Yuliyanto dkk, *Model-Model Pembelajaran Untuk Sekolah Dasar*, ed. Ahmad Abdul Rochim, 1st ed. (Indramayu, 2023).

pembelajaran berbasis konstruktivisme.²⁴ *Model Learning Cycle 7e* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat perhatian (*student centered*) dan didasarkan pada teori konstruktivisme.²⁵

Merujuk pada pendapat Rahman Konstruktivisme merupakan teori belajar yang berfokus pada keaktifan siswa dalam proses membangun pemahaman secara mandiri. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan ini sangat penting karena membantu siswa menguasai konsep secara mendalam sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir yang mandiri dan kreatif yang artinya dalam pendekatan konstruktivisme pengetahuan tidak diberikan dalam bentuk jadi tetapi siswa belajar untuk membentuk pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan dan proses pembelajarana sehingga diharapkan proses pembelajaran lebih bermakna untuk diri sendiri.

Model pembelajaran *Learning Cycle 7e* adalah pendekatan berbasis konstruktivisme yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan secara mandiri melalui berbagai aktivitas, seperti percobaan, pengamatan, diskusi, dan pemecahan masalah. Jika diterapkan dengan tepat, model ini tidak hanya

²⁴ Erni Kusri Sitinjak et al., “Pengembangan E-LKPD Fluida Statis Berbasis Model Learning Cycle 7E Menggunakan Aplikasi Canva” (2024): 897–910.

²⁵ Jusep Saputra, Rany Nur Amalia, and Dahlia Fisher, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Model *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Quizizz*,” *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 9, no. 1 (2024): 72–85.

meningkatkan prestasi belajar, tetapi juga menghasilkan pemahaman yang mendalam dan berkelanjutan di berbagai bidang pendidikan.²⁶ Dapat disimpulkan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* adalah pendekatan konstruktivis yang mendorong peserta didik mengembangkan pengetahuan melalui aktivitas seperti percobaan, pengamatan, dan diskusi, sehingga meningkatkan prestasi belajar dan pemahaman mendalam.

b. Langkah-Langkah *Model Learning Cycle 7e*

Adapun Langkah-langkah *Model Learning Cycle 7e* adalah sebagai berikut:²⁷

Tabel 2. 1
Langkah-langkah *Model Learning Cycle 7e*

No	Langkah-Langkah Pokok	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Tahap 1: Tahap Elicit (pembentukan konsep dasar pengetahuan)	Memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang pembentukan dan pemantapan pengetahuan dasar, memancing keaktifan peserta didik.	Membangun pengetahuan dasar mengenai materi pembelajaran, mengingat kembali materi pelajaran dan informasi yang sudah didapatkan sebelumnya sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan
2.	Tahap 2: Tahap Engagement (pengenalan mengenai materi yang akan dipelajari oleh	Menyampaikan tujuan yang harus dicapai dari kegiatan belajar mengajar, memberikan penguatan positif kepada peserta didik,	Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik, menjawab pertanyaan pertanyaan

²⁶ Inggit Septianingrum and Anesa Surya, "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Kelas v Sekolah Dasar" (2019): 7–12.

²⁷ Wirawan Fadly, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*, ed. Bening Pustaka (ponorogo, 2022).) hlm 109-111.

	peserta didik)	menggali informasi pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik melalui pertanyaan yang umum mengenai materi pelajaran. dasar pengetahuan.	berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, menguatkan konsep dasar pengetahuan.
3.	Tahap 3: Tahap Exploration (penyelidikan masalah dan mengembangkan cara berpikir)	Membuat forum diskusi, mendukung peserta didik dengan pemberian motivasi untuk dapat menyelesaikan masalah secara mandiri, melakukan peran sebagai fasilitator.	Melakukan diskusi kelompok, melakukan berbagai pengamatan, membuat pertanyaan, menguji dugaan sementara atau membuat dugaan sementara, berusaha melakukan pemecahan masalah
4.	Tahap 4: Tahap Explanation (menerapkan konsep yang telah dimiliki oleh peserta didik pada pemecahan masalah)	Memberikan tugas kepada peserta didik untuk menjelaskan konsep yang telah dimiliki peserta didik, mengarahkan dan memberi tanggapan mengenai penjelasan konsep dari peserta didik.	Melakukan presentasi dan menjelaskan pemahaman konsep yang telah dimiliki.
5.	Tahap 5: Tahap Elaboration (mengembangkan penerapan konsep pemahaman)	Memberikan dorongan untuk mengembangkan konsep pemahaman	Melakukan implementasi dari konsep pengetahuan, membuat aplikasi dari konsep pemahaman
6.	Tahap 6: Tahap Evaluation (mengevaluasi penyelidikan dan penerapan konsep)	Memberikan bantuan untuk membuat evaluasi terhadap penyelidikan dan penerapan konsep pemahaman.	Mengerjakan soal dan mengumpulkan tugas untuk evaluasi proses pembelajaran.
7.	Tahap 7: Tahap Extend (menghubungkan dengan konsep dan permasalahan yang berbeda)	Memberikan tantangan untuk menghubungkan dengan konsep dan masalah yang berbeda.	Membuat analisis untuk menghubungkan konsep pemahaman dengan masalah lain yang relevan

c. Kelebihan Dan Kekurangan *Model Learning Cycle 7e*

Berikut adalah beberapa kelebihan *model Learning Cycle 7e* menurut Asmawati dan Wuryanto:²⁸

- 1) Pembelajaran difokuskan pada siswa;
- 2) Informasi baru dikaitkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa;
- 3) Orientasi pembelajaran mengarah pada investigasi dan penemuan sebagai solusi dalam pemecahan masalah;
- 4) Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena mengutamakan pengalaman langsung;
- 5) Menghindarkan siswa dari metode pembelajaran tradisional yang cenderung menekankan pada hafalan; dan
- 6) Mendorong siswa untuk aktif, kritis, dan kreatif.

Namun, *Model Learning Cycle 7e* juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain:

- 1) Efektivitas pembelajaran dapat berkurang jika guru belum menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran;
- 2) Membutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran;
- 3) Memerlukan manajemen kelas yang lebih terencana dan terorganisir;

²⁸ Siti Sania Nurhalimah, Ucu Koswara, And Widya Dwiyaniti, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis" 3, No. 2 (2024): 69–70.

- 4) Membutuhkan waktu dan energi lebih banyak untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran;
- 5) Memerlukan waktu dan persiapan yang lebih lama.

3. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memahami dan mengerti tentang hal yang di maksud dengan tingkatan lebih tinggi dari pada sekedar pengetahuan. Sedangkan konsep adalah Konsep merupakan ide atau gagasan yang di mungkinkan untuk mengelompokkan tanda (obyek) kedalam contoh dan bukan contoh yang merupakan sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pemikiran

Pemahaman konsep adalah yang berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu meng ungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.²⁹ Pemahaman konsep adalah proses berpikir yang mendalam untuk membangun pemahaman dan makna dari suatu konsep.

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami ide-ide matematika, yang berarti siswa harus benar-benar menguasai konsep yang dipelajari, bukan sekedar

²⁹ Anita Dewi, *Level Pemahaman Konsep Komposisi Fungsi Berdasar Taksonomi Solo (Structure Of Observed Learning Outcomes)*, 1st ed. (Purwokerto, 2020).

menghafal, sehingga mereka dapat menerapkannya dengan cara yang efektif dan efisien pada suatu masalah.³⁰ Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami dan menguasai ide-ide matematika secara mendalam. Ini melibatkan lebih dari sekadar mengenal atau menghafal materi, tetapi juga kemampuan untuk mengungkapkan kembali konsep dengan cara yang mudah dimengerti serta mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah secara efektif dan efisien.³¹

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemecahan Konsep Matematika

Ngalim Purwanto dan akmaliah dkk mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor, Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu: ³²

- 1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain

³⁰ mutiara Nurhangesti And Kota Jakarta, "Faktor-Faktor Pemahaman Konsep Matematika : Kajian LiteratuR" 2, no. 12 (2024).

³¹ Retno Rhisalatul Umami, Sri Utaminingsih, and Lovika Ardana Riswari, "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media ARCA Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 1 (2024): 325–333.

³² Yuniarti Rahma Maulani, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sman 46 Jakarta Pada Materi Barisan Dan Deret*, Skripsi (jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024) hlm 17.

kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.

- 2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Dalam proses pembelajaran di kelas, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Faktor-faktor ini dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu :³³

- 1) faktor afektif

Faktor afektif mencakup motivasi belajar siswa, kemandirian dalam belajar dan kepercayaan diri siswa

- 2) faktor kognitif.

faktor kognitif meliputi kemampuan berpikir kritis dan keterampilan komunikasi matematis.

c. Indikator pemahaman konsep matematika

Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) (2006) menyebutkan beberapa indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika. Indikator-indikator ini menggambarkan sejauh

³³ Ulfa Iulmaknun, Nilza Humaira Salsabila, and Ratna Yulis Tyaningsih, "Faktor-Faktor Afektif Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah," *Mathematics Education And Application Journal (META)* 3, no. 2 (2022): 17–24.

mana siswa menguasai dan dapat menerapkan konsep yang dipelajari.

Berikut adalah penjelasan dari masing-masing indikator tersebut:³⁴

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan Objek menurut sifat sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi Contoh dan non- contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

4. Bangun datar

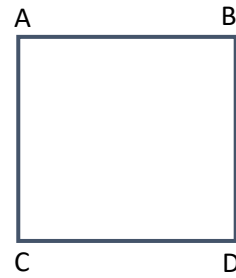
Bangun datar dapat diartikan sebagai suatu bangun yang memiliki dua dimensi, yaitu panjang dan lebar, namun tidak memiliki tinggi atau ketebalan. Bangun datar terdiri dari persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, layang layang, dan lingkaran:³⁵

a. persegi

Persegi adalah bangun datar yang keempat sisinya sama, dan keempat sudutnya siku-siku.

³⁴ Y A Sarumaha, A P Putra, and T Hermawan, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP," *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2024): 21–30.,

³⁵ Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya and M. Rizal Sobri, "Rancangan Aplikasi Sistem Cerdas Pembelajaran Ilmu Bangun Datar SD Negeri 01 Candiretno," *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)* 4 (2015): 19–25.



Sifat-sifat persegi

- 1) persegi memiliki 4 sisi, yakni sisi AB, sisi BC, CD, dan sisi AD.
- 2) persegi memiliki terdapat 4 sudut, yakni sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D.
- 3) persegi memiliki 4 titik sudut, yakni titik A, titik B, titik C, dan titik D.
- 4) persegi memiliki terdapat dua pasang sisi yang sejajar, yakni $AB \parallel CD$ dan $BC \parallel AD$.
- 5) Semua sudut pada persegi ABCD, terlihat bahwa sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D memiliki ukuran yang sama. Sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D semuanya merupakan sudut siku-siku.

Rumus :

$$\text{Keliling persegi} = 4 \times S$$

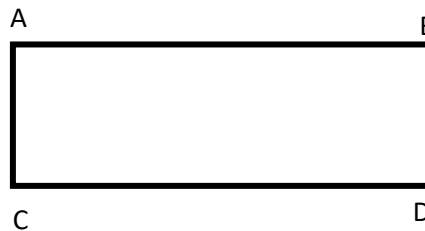
$$\text{Luas persegi} = S \times S = S^2$$

Keterangan :

S : Sisi

b. Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang sisi-sisi berhadapan sama panjang, dan keempat sudutnya siku-siku.



Sifat-sifat persegi Panjang

- 1) persegi panjang memiliki 4 sisi, yakni sisi AB, sisi BC, sisi CD, dan sisi AD.
- 2) persegi panjang memiliki 4 sudut, yakni sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D.
- 3) persegi panjang memiliki 4 titik sudut, yakni titik A, titik B, titik C, dan titik D.
- 4) semua sudut pada persegi panjang ABCD, terlihat bahwa sudut A, sudut B, sudut C, dan sudut D memiliki ukuran yang sama dan merupakan sudut siku-siku.³⁶

Rumus persegi Panjang :

$$\text{Keliling persegi panjang} = 2 (p + l)$$

$$\text{Luas persegi Panjang} = p \times l$$

Keterangan :

P = panjang

³⁶ Hobri, *Matematika*, ed. Elah Nurela (Jakarta, 2022) hlm 139-154.

L = lebar

B. Penelitian Terdahulu

Sebagai acuan dalam penelitian ini, peneliti meninjau berbagai penelitian sebelumnya untuk mencegah adanya kesamaan objek yang diteliti

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alfa Rizky (2024) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Cycle 7e* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Koneksi Matematis Peserta Didik Smp”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Cycle 7e* efisien dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan koneksi matematis. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji Manova yang menyatakan nilai signifikansi kurang dari 5% atau 0,05. Jadi model pembelajaran *Cycle 7e* memberi pengaruh yang cukup tinggi terhadap berpikir kreatif matematis dan koneksi matematis peserta didik SMP.³⁷ Persamaan penelitian Alfa Rizky dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Cycle 7e* dan diteliti di tingkat SMP. Adapun perbedaan penelitian Alfa Rizky, adalah penelitian digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sedangkan penelitian Alfa Rizky digunakan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Koneksi Matematis
2. Penelitian yang dilakukan oleh Mega Sukma Putri (2020) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Peningkatan

³⁷ Alfa Rizky, Pengaruh Model Pembelajaran *Cycle 7e* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Koneksi Matematis Peserta Didik SMP. *Skripsi* (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2024) hlm92.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP”. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,65$ dan $t_{tabel} = 1,68$, karena $4,65 > 1,68$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 4,65$ dan $t_{tabel} = 1,68$, karena $4,65 > 1,68$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 6 Sabang yang diterapkan dengan *model Learning Cycle 7e* terdapat perbedaan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional.³⁸

Persamaan penelitian Mega Sukma Putri dengan penelitian ini sama- model *Learning Cycle*, pendekatan dalam penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain *pretest-posttest control group*. Sedangkan perbedaan penelitian Mega Sukma Putri dengan penelitian ini, penelitian Mega Sukma Putri digunakan untuk Pemecahan Masalah Matematika Siswa dan dilakukan dikelas VIII SMP dan materi dalam penelitian Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SLVDV) sedangkan penelitian ini menggunakan pemahaman konsep matematika siswa di tingkat SMP kelas VII dan materi dalam penelitian ini bangun datar dengan fokus persegi dan persegi Panjang.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rufik Esti Rahayu dengan judul “Pengaruh *Learning Cycle 7e* Terhadap Kemampuan Komunikasi

³⁸ Mega Suukma Putri, Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP, *Skripsi* (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh 2020) hlm 114.

Matematis Peserta didik.” Berdasarkan paparan dan pembahasan terdapat pengaruh *Learning Cycle 7e* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Semakin aktif membangun kemampuan komunikasi matematis, maka semakin baik kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki. Sebaliknya, semakin tidak aktif dalam komunikasi matematis maka semakin rendah kemampuan komunikasi matematisnya dengan nilai $t\text{-hitung}(3,330) > t\text{-tabel}(2,13145)$. Serta besarnya kontribusi variabel *Learning Cycle 7e* terhadap variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar 42,5% dan untuk nilai korelasi sebesar 0,652 dengan kategori korelasi kuat antara variabel X dan Y.³⁹

Persamaan penelitian oleh Rufik Esti Rahayu dengan penelitian ini sama sama menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* sedangkan perbedaannya penelitian Rufik Esti Rahayu menggunakan materi bangun ruang dengan, sampel kelas VIII MTs Bilingual Sabilil Khoir. variabel terikat kemampuan komunikasi matematis. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pendidik dan peserta didik selama pembelajaran. Selain itu pula menggunakan lembar tes untuk pengumpulan data hasil belajar. Sedangkan penelitian ini mengkaji materi bangun datar di Tingkat SMP kelas VII dan variabel terikatnya

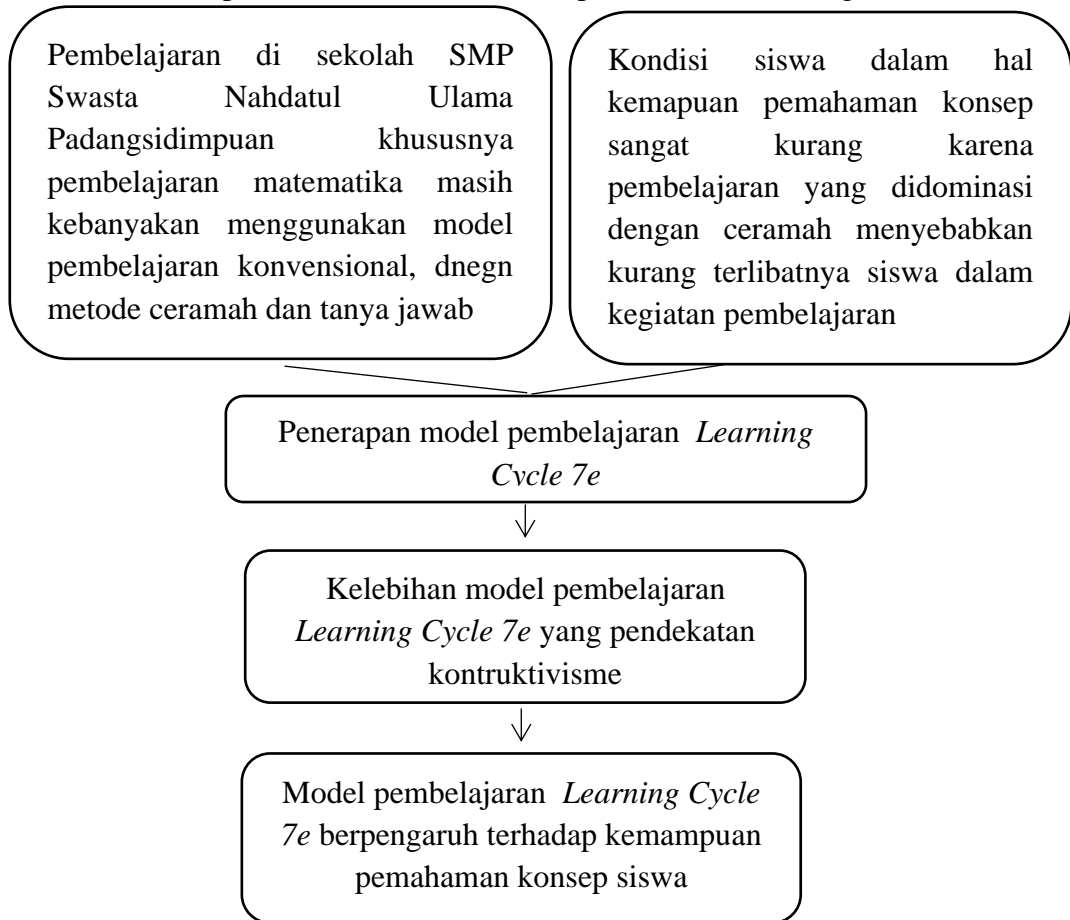
³⁹ Risdiana Chandra Dhewy, “Pengaruh Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik,” *Jurnal Aplikasi Matematika dan Statistik* 1, no. 1 (2022): 21–26.

pemahaman konsep matematika siswa dan instrument penelitian yaitu tes essay dengan jumlah soal 5

C. Kerangka berfikir

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan, mengingat masih adanya kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. *Learning Cycle 7e*, yang melibatkan tujuh tahap pembelajaran (*engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation, extension, dan exchange*), diyakini dapat meningkatkan pemahaman siswa melalui pendekatan yang lebih aktif dan melibatkan siswa dalam setiap proses pembelajaran. Dengan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam eksplorasi dan diskusi, diharapkan dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap materi matematika. Desain eksperimen dengan pendekatan *pretest-posttest* control group design untuk mengukur perubahan pemahaman siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran tersebut. Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

Berdasarkan pemikiran tersebut maka dapat dirumuskan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 kerangka berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah asumsi sementara yang akan diuji kebenarannya melalui penelitian, yang melibatkan beberapa komponen utama, yaitu dugaan sementara, hubungan antar variabel, dan pengujian kebenaran.⁴⁰ Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir kritis yang telah diuraikan, maka dapat disusun hipotesis penelitian ini yaitu,

⁴⁰ Jim Hoy Yam and Ruhayat Taufik, "Hipotesis Penelitian Kuantitatif." 3, no. 2 (2021): 96–102.

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

H_1 : ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan tempat penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan yang beralamatkan Jl. Sm Raja No 18, Wek V Kec. Padangsidimpuan Selatan, Kota Padangsidimpuan, Sumatra Utara, dengan alokasi waktu selama semester genap 2025/2026. Waktu akan dilaksanaanya penelitian terdapat pada table berikut ini .

Tabel 3. 1
Alokasi Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																			
		Jan				Feb				Mart				Agustus				Des			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	2	4	1	2	3	4
1	Menyusun Profosal																				
2	Seminar Profosal																				
3	Revisi Profosal																				
4	Observasi Lapangan																				
5	Penyusunan bab Iv & v																				
6	Seminar Hasil																				
7	Revisi Skripsi																				
8	Sidang Skripsi																				

B. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, yaitu metode penelitian yang berfokus pada penggunaan data numerik untuk menguji hipotesis.⁴¹ Penelitian ini merupakan penelitian (*quasi experiment*) dengan desain *pretest-posttest control group design*. Dalam penelitian ini, sampel

⁴¹ Sam Cay Et Al., “Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Pengalaman Kerja Terhadap Etos Kerja Karyawan Pada Pt . Packindo” 5 (2025): 7–15.

diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* yang terdiri dari lima soal. Tes ini dirancang untuk mengukur variabel yang diteliti sebelum dan setelah perlakuan diberikan, guna mengetahui perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen dan kontrol.⁴² Pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*).

Tabel 3. 2
Desain Penelitian

Kelas	<i>Posttest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X1	Z	X2
Kontrol	X2	-	X4

Keterangan:

X1: Nilai *pretest* pada kelas Eksperimen

X2: Nilai *pretest* pada kelas Kontrol

Z: Perlakuan menggunakan Model Pembelajaran *learnig caycle 7e*

-: Perlakuan dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional

X2: Nilai *posttest* setelah perlakuan pada kelas Eksperimen

X4: Nilai *posttest* setelah perlakuan pada kelas Kontro

⁴² Menggambar Dekoratif And Siswa Sekolah, “Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Keterampilan” 09 (2024): 533–542.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merujuk pada seluruh objek yang akan menjadi objek penelitian. Berdasarkan definisi tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan. mewakili populasi yang dipilih secara acak.

Tabel 3. 3
Rincian Populasi Penelitian kelas VII
SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan⁴³

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII-1	28
2.	VII-2	28
3.	VII-3	27
	Jumlah	63 Siswa

2. Sampel

Sampel dalam penelitian kuantitatif merujuk pada sekelompok individu yang diambil dari populasi untuk dianalisis, dengan tujuan agar temuan yang diperoleh dapat diterapkan atau digeneralisasikan ke seluruh populasi.⁴⁴ Teknik sampling adalah cara pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel *non-random sampling* dengan metode *purposive sampling* dari 83 populasi kelas VII maka kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 dan VIII-2 yang berjumlah 56 orang.

⁴³ Ramdi pasaribu , “Guru Matematika SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan Wawancara kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan,” (26 Desember 2024).

⁴⁴ Putu Gede Subhaktiyasa, “Menentukan Populasi Dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif” 9 (2024): 2721–2731.

D. Instrumen Pengumpulan Data

1. *Essay Tes*

Jenis instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti ini adalah tes. Tes penelitian ini melihat pada instrumen pemahaman konsep matematikas siswa dalam bentuk essay tes.⁴⁵Tes yang dilaksanakan terdiri dari dua jenis tes, yaitu:

- a) *Pretest*, yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa dalam memahami materi yang akan diajarkan.
- b) *Posttest*, yang dilaksanakan setelah kegiatan belajar mengajar, bertujuan untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa dalam menguasai materi yang telah diajarkan.

Adapun hal yang perlu dianalisis terlebih dahul dari tes pemehan konsep matematika siswa yaitu

2. Uji validitas dan Reabilitas

a. Uji validasi

Uji validitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui serta menguji ketepatan dan ketetapan suatu alat ukur untuk dipergunakan sebagai pengukur sesuatu yang seharusnya diukur.⁴⁶Validitas item soal ini akan dianalisis dengan menggunakan

⁴⁵ Ashimatul Wardah Al Mawaddah et al., “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Daring Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 3109–3116.

⁴⁶ Esi Rosita, Wahyu Hidayat, and Wiwin Yuliani, “Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial,” *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)* 4, no. 4 (2021): 279.

uji validitas product moment di SPSS versi 25 dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi product momen

N = Banyaknya peserta tes

$\sum X$ = Skor hasil uji coba

$\sum Y$ = Total skor

Bacaan yang benar dari kalimat tersebut adalah:

Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas akan menggunakan perbandingan antara lain:

Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid.

jika nilai $r_{tabel} > r_{hitung}$, maka item soal dinyatakan tidak valid.

Instrumen yang diuji cobakan adalah soal pemahaman konsep matematika materi bangun datar khusus persegi dan persegi panjang yang terdiri dari 5 soal berupa *essay tes* yang diujikan kepada 15 peserta didik dengan $r_{tabel} = 0,5140$ butir sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (*Pretest*)

Peserta didik	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0,610	0,5140	Valid
Soal 2	0,532	0,5140	Valid
Soal 3	0,742	0,5140	Valid
Soal 4	0,558	0,5140	Valid
Soal 5	0,713	0,5140	Valid
Soal 6	0,695	0,5140	Valid
Soal 7	0,521	0,5140	Valid

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Tabel 3. 5
Uji Validitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (*Posttest*)

Peserta didik	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Soal 1	0, 688	0,5140	Valid
Soal 2	0, 555	0,5140	Valid
Soal 3	0, 824	0,5140	Valid
Soal 4	0, 574	0,5140	Valid
Soal 5	0, 667	0,5140	Valid
Soal 6	0, 836	0,5140	Valid
Soal 7	0, 572	0,5140	Valid

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Dari uji validitas 7 butir soal *essay pretest* dan *posttest* di atas di peroleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $r_{hitung} > 0,5140$, dapat dinyatakan ketujuh butir soal tersebut **valid**

b. Reliabilitas Item Soal

Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dipercaya untuk mengukur apa yang dimaksud dengan cara yang stabil, sehingga hasil yang diperoleh tidak bersifat kebetulan atau bias. Berikut ini adalah rumus *Alpha Cronbach* untuk melakukan uji reliabilitas

$$a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

a = koefisien uji reliabilitas

k = jumlah pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir soal

σ_i^2 = varians total skor

Untuk mengetahui reliabilitas tes menggunakan tes *Alpha Cronbach* dengan SPSS, dengan kriteria reliabilitas soal sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Skala Tingkat Koefisien⁴⁷

Indeks	Tingkat Koefisien
0	Tidak Memiliki Reliabilitas (<i>No reliability</i>)
>70	Reliabilitas yang dapat diterima (<i>Acceptable reliability</i>)
>80	Reliabilitas yang baik (<i>Good reliability</i>)
90	Reliabilitas yang sangat baik (<i>Excellent reliability</i>)
1	Reliabilitas sempurna (<i>Perfect reliability</i>)

Berdasarkan kriteria reliabilitas pada tabel di atas, maka nilai koefisien *Alpha Cronbach* harus lebih besar dari 70 sehingga instrumen yang digunakan dikatakan reliabel. Reliabilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan menguji coba instrumen soal pemahaman konsep matematika siswa yang terdiri dari 7 soal *essay* kepada 15 peserta didik dengan hasil sebagai berikut

⁴⁷ Dyah Budiastuti, *Validitas Dan Reliabilitas Validitas Dan Reliabilitas Penelitian* (Jakarta, 2018). Hlm 196.

Tabel 3. 7
Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (*Pretest*)

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,741	7

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Tabel 3. 8
Uji Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Matematika (*Posttest*)

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,798	7

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Pada tabel tersebut diketahui hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS nilai *Cronbach's Alpha* pada saat *pretest* = 0,742 dan *Posttest* = 0,798 nilai tersebut lebih besar dari 0,60. Artinya uji instrumen pada soal essay dikatakan **reliabel**

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal.

Uji tingkat kesukaran pada soal dilakukan untuk menilai sejauh mana tingkat kesulitan masing-masing soal yang telah disajikan kepada siswa.⁴⁸ Adapun Rumus uji tingkat kesukaran soal essay adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

⁴⁸ Najwa Zalfa Zuhri, Syihabuddin Syihabuddin, and Tatang Tatang, "Analisis Validitas, Reliabilitas, Dan Tingkat Kesukaran Soal Bahasa Arab Tingkat SMP Berbasis Artificial Intelligence (AI) Melalui Platform QuestionWell," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4, no. 2 (2024): 693–704.

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyaknya siswayang menjawab dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Kriteria Indeks Tingkat Sukar Butir Soal ⁴⁹

1. 0,00 -0,30 = Soal kategori sukar
2. 0,31-0,70 = Soal kategori sedang
3. 0,71- 1,00 = Soal kategori mudah

Berikut ini uji tingkat kesukaran 7 soal *essay* pemahaman konsep matematika siswa

Tabel 3. 9
Uji Tingkat Kesukaran Soal (*Pretest*)

Peserta didik	Hasil	Kategori
Soal 1	0,68	Sedang
Soal 2	0,73	Mudah
Soal 3	0,61	Sedang
Soal 4	0,54	Sedang
Soal 5	0,56	Sedang
Soal 6	0,36	Sedang
Soal 7	0,27	Sukar

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Tabel 3. 10
Uji Tingkat Kesukaran Soal (*Posttest*)

Peserta didik	Hasil	Kategori
Soal 1	0,62	Sedang
Soal 2	0,61	Mudah
Soal 3	0,44	Sedang
Soal 4	0,54	Sedang
Soal 5	0,50	Sedang
Soal 6	0,33	Sedang
Soal 7	0,44	Sedang

Sumber :Data olah SPSS versi 4

⁴⁹ Ferdy Rakhmat Dianova and Najih Anwar, "Analisis Butir Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Pembeda Soal Sumatif Bahasa Arab SD Islam," *Jurnal Bahasa Daerah Indonesia* 1, no. 3 (2024): 13.

d. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.⁵⁰ Adapun rumus daya pembeda soal sebagai berikut:

$$D_p = \frac{\sum(P_A - P_B)}{n}$$

Keterangan:

D_p = Daya pembeda

P_A = Butir tes kelompok atas

P_B = Butir tes kelompok bawah

n = Jumlah butir tes

Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal

1. > 0.40 : Istimewa (Soal diterima)
2. $0,30-0,39$: Baik (Soal diterima)
3. $0,11-0,29$: Cukup (Soal diperbaiki)
4. $0,00-0,10$: Jelek (Soal tidak dipakai)

Nilai Negatif : Salah kunci atau ada kesalahan

Berikut ini hasil uji daya pembeda 7 soal esay pemaham konsep matematika siswa

⁵⁰ Marliza Syafitri, "Analisis Validitas Soal Pemecahan Masalah Pada Materi Barisan Dan Deret" 01, no. 1 (2025): 6–11.

Tabel 3. 11
Uji Daya Pembeda Soal (*Pretest*)

Peserta Didik	Hasil	Kategori
Soal 1	0,444	Istimewa
Soal 2	0,384	Baik
Soal 3	0,698	Istimewa
Soal 4	0,349	Baik
Soal 5	0,544	Istimewa
Soal 6	0,537	Istimewa
Soal 7	0,333	Baik

Sumber :Data olah SPSS versi 4

Tabel 3. 12
Uji Daya Pembeda Soal (*Posttest*)

Peserta Didik	Hasil	Kategori
Soal 1	0,549	Istimewa
Soal 2	0,386	Baik
Soal 3	0,750	Istimewa
Soal 4	0,388	Baik
Soal 5	0,513	Istimewa
Soal 6	0,731	Istimewa
Soal 7	0,433	Istimewa

Sumber :Data olah SPSS versi 4

E. Uji Prasyarat Analisis

1. Analisis Data Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak.⁵¹ Dalam penelitian ini Uji normalitas dengan menggunakan uji *shapiro wilk*. Uji *shapiro wilk* dipakai untuk sampel yang jumlahnya kecil (<100). Berikut rumus uji *shapiro wilk*:

⁵¹ Rosita, Hidayat, and Yuliani, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prososial."

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

D : *Coefficient test shapiro wilk*

X_{n-i+1} : Angka ke $n - i + 1$ pada data

X_i : angka ke i pada data

Rumus D *shapiro wilk*

$$D = \left(\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \right)^{1/2}$$

Keterangan :

X_i : Angka ke i pada data

\bar{X} : rata-rata

Kriteria pengujian:

Jika *Nilai Sig* $< \alpha = 0.05$, maka data tidak berdistribusi normal,

H_0 ditolak

Jika *Nilai Sig* $\geq \alpha = 0.05$, maka data berdistribusi normal

H_a diterima

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk

menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik (misalnya uji t, Anava, Anacova) benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok. Uji yang digunakan dalam penelitian ini uji homogenitas dengan Uji *levene statistik* digunakan untuk menguji kesamaan varians dari beberapa populasi.⁵²

Rumus Uji homogenitas varians menggunakan *levene*:

$$w = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^n n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan :

n : Jumlah Observasi

k : Banyak kelompok

Z_{ij} : $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

\bar{Y}_i : rata- rata dari kelompok i

\bar{Z}_i : rata-rata kelompok dari Z

$\bar{Z}_{..}$: rata- rata menyeluruh (overall mean) dari Z_{ij}

Kriteria pengujian

Jika $Nilai Sig(W) < 0.05$ masing-masing kelompok data berasal dari populasi dengan varian yang berbeda (tidak homogen)

Jika $Nilai Sig(W) \geq 0.05$, menunjukkan kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen)

⁵² Usmadi Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dimaksud untuk membuktikan apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *learning cycle 7e* lebih baik atau sama dengan kemampuan pemahan konsep matematika siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun rumus uji kesamaan dua rata- rata sebagai berikut:

Jika $\sigma_1 = \sigma_2$ maka di gunakan rumus

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

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata rata kelas kontrol

n_1 = banyak siswa kelas eksperimen

n_2 = banyak siswa kelas kontrol

Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut: H_o :

$\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemahan konsep matematis siswa kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan kelas kontrol) H_o :

$\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

Jika $t < t_{1-\alpha}$ dengan taraf nyata 5 % dan dk $(n_1 - n_2 - 2)$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

2. Analisis Data Akhir (*posttest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah persebaran kelas kontrol dan eksperimen normal atau tidak. Teknik pengujina yang digunkana Uji *shapiro wilk* dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Data nilai *posttets* berdistribusi normal

H_a = Data nilai *posttest* berdistribusi tidak bernilai normal

Adapun Langkah-langkah untuk menguji normalitas sama dengan Langkah-lanagkah pengujian normalitas awal (*pretest*)

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas kontrol dan eksperimen homogen atau tidak. Adapun kriteria uji homogenitas data *posttest* sebagai berikut:

H_0 = Data *posttest* homogen

H_a = Data *posttest* tidak homogen

Adapun rumus dan langkah-langkah untuk menguji homogenitas sama dengan langkah-lanagkah pengujian homogenitas awal (*pretest*)

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji pembeda dua rata-rata adalah suatu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang

signifikan antara dua rata-rata dari kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen . Uji ini bertujuan untuk menguji hipotesis apakah kedua kelompok tersebut memiliki nilai rata-rata yang sama atau tidak. Uji ynag digunakan yaitu Uji t untuk dua sampel independent dengan menggunakan Teknik pengujian *Independent Sample t-test*

Independent Sample t-test adalah suatu uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok yang independen atau berbeda, untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan di antara kedua kelompok tersebut. Uji ini sering digunakan dalam penelitian untuk membandingkan dua grup yang tidak saling berhubungan, seperti kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dan menguji apakah perlakuan atau intervensi yang diberikan mempengaruhi hasil secara signifikan. Uji ini mengasumsikan bahwa data dalam kedua kelompok bersifat normal dan memiliki varians yang homogen.

Pengambilan keputusan berdasarkan analisis Independend Sample T- Test dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan ketentuan nilai Hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $\pm t_{hitung} \geq \pm t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolat
- 2) Jika $\pm t_{hitung} \leq \pm t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

- 3) Selain itu pengambilan keputusan data juga dilihat dari taraf signifikan P (Sig 2-tailed) jika $P > 0,05$ maka H_a ditolak dan jika $P < 0,05$ maka H_a diterima

- 4) Hipotesis yang digunakan dalam uji ini ada dua yaitu:

H_0 : tidak ada Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII Smp Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

H_a : ada Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7e* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Kelas VII Smp Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan

- 5) Menghitung nilai t_{hitung} dan menentukan t_{tabel}

Menghitung nilai t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata hasil kontrol

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = varians kelompok kontrol

- 6) Menentukan nilai t_{tabel} yang ditentukan dengan menggunakan tabel distribusi t dengan cara taraf signifikan $\alpha = \frac{5\%}{2} = \frac{0.05}{2} = 0.025$ (Dua arah) dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$
- 7) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk mengetahui H_0 ditolak H_a diterima berdasarkan kaidah pengujian⁵³

⁵³ Nuryadi, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, ed. Ramasurya, 1st ed. (Yogyakarta, 2017).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan, yang beralamat di Jalan Terletak Di Jl. Sm Raja No 18, Wek V, Kec. Padang Sidempuan Selatan, Kota Padang Sidempuan Prov. Sumatera Utara, SMP S Nahdlatul Ulama Merupakan Salah Satu Sekolah Jenjang SMP Berstatus Swasta Yang Berada Di Wilayah Kec. Padang Sidempuan Selatan, Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara Yang Didirikan Pada Tanggal 5 Desember 1987 Dengan Nomor Sk Pendirian 1004/105/A/1987 Yang Berada Dalam Naungan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Kepala Sekolah SMP S Nahdlatul Ulama Saat Ini Adalah Ita Purnama Sari Dalimunthe. Operator Yang Bertanggung Jawab Adalah Ahmad Roy Hasibuan dan Sekolah Ini Telah Terakreditasi B Dengan Nomor Sk Akreditasi 490/Ban-Sm/SK/2019 pada tanggal 28 Mei 2019. dengan jumlah rombongan belajar pada tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 9 kelas, mulai dari kelas VII hingga kelas IX.

Subjek penelitian difokuskan pada siswa kelas VII, yang secara keseluruhan berjumlah 63 siswa. Dari jumlah tersebut, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel penelitian dengan teknik pengambilan sampel *non-random sampling* dengan metode *purposive sampling* dari 63 populasi kelas VII maka kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 dan VIII-2 yang berjumlah 56 orang. Kedua kelas dipilih karena memiliki

jumlah siswa yang relatif seimbang serta tingkat kemampuan akademik yang homogen berdasarkan hasil rapat guru mata pelajaran matematika.

Karakteristik umum siswa kelas VII di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan menunjukkan bahwa sebagian besar berasal dari latar belakang keluarga dengan tingkat sosial ekonomi menengah. Secara akademik, nilai rata-rata rapor siswa pada mata pelajaran matematika semester sebelumnya berada pada kisaran 65–75, dengan kecenderungan masih rendah pada aspek pemahaman konsep. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis guru mata pelajaran yang menyebutkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis pemahaman konsep, seperti menghubungkan definisi, mengidentifikasi sifat-sifat, dan menerapkan konsep ke dalam masalah kontekstual. Dalam penelitian ini, kelas menjadi kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *model Learning Cycle 7e*, sedangkan kelas VII-2 ditetapkan sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab. Jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebanyak 28 siswa. karakteristik akademik yang tidak terlalu jauh berdasarkan nilai rata-rata matematika sebelumnya. Dengan demikian, gambaran umum subjek penelitian ini memberikan landasan awal bahwa kondisi siswa relatif homogen, sehingga memungkinkan untuk dilakukan perbandingan secara objektif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terkait pengaruh penerapan *model Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

B. Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e*, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berupa ceramah dan latihan soal. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep matematika yang terdiri atas tujuh butir soal uraian sesuai dengan indikator pemahaman konsep. Tes tersebut diberikan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan *posttest* setelah pembelajaran untuk melihat peningkatan pemahaman konsep matematika siswa

1. Data Awal Penelitian

Sebelum diberi perlakuan pembelajaran dengan *model Learning Cycle 7e*, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal (*pretest*) kepada kedua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep matematika pada pokok bahasan yang akan dipelajari.

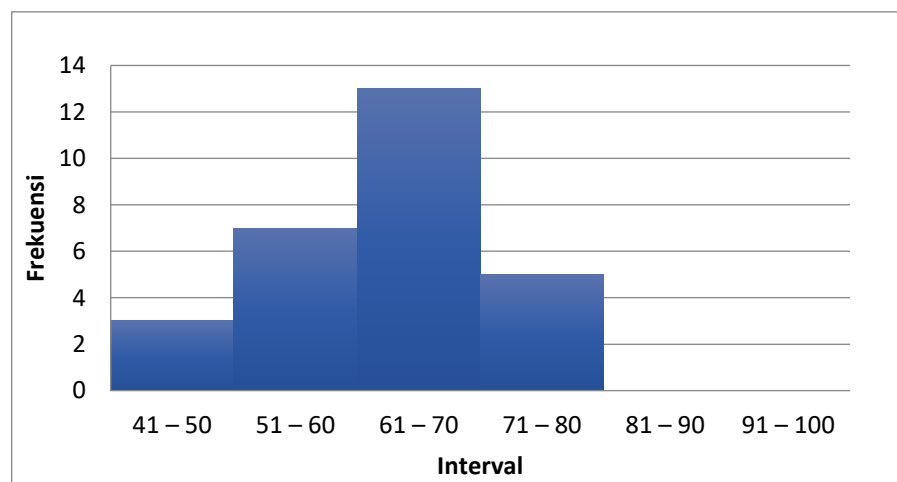
a. *Pretest* Kelas Kontrol

Kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas VII-2 SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan dengan jumlah 28 peserta didik. berikut ini adalah data *pretest* kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Data Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Titik Tengah (x)	f·x
1	41 – 50	3	3	45,5	136,5
2	51 – 60	7	10	55,5	388,5
3	61 – 70	13	23	65,5	851,5
4	71 – 80	5	28	75,5	377,5
5	81 – 90	0	28	85,5	0
6	91 – 100	0	28	95,5	0
Jumlah		28	-	-	-

Agar lebih mudah dipahami, hasil distribusi frekuensi nilai *pretest* pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol ditampilkan dalam bentuk histogram berikut ini.



Gambar 4. 1 Histogram *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan histogram distribusi frekuensi *pretest* kelas kontrol dengan KKM sebesar 75, sebagian besar siswa memperoleh

skor di bawah KKM, dengan hanya 5 siswa (17,9%) yang berada pada interval 71–80.

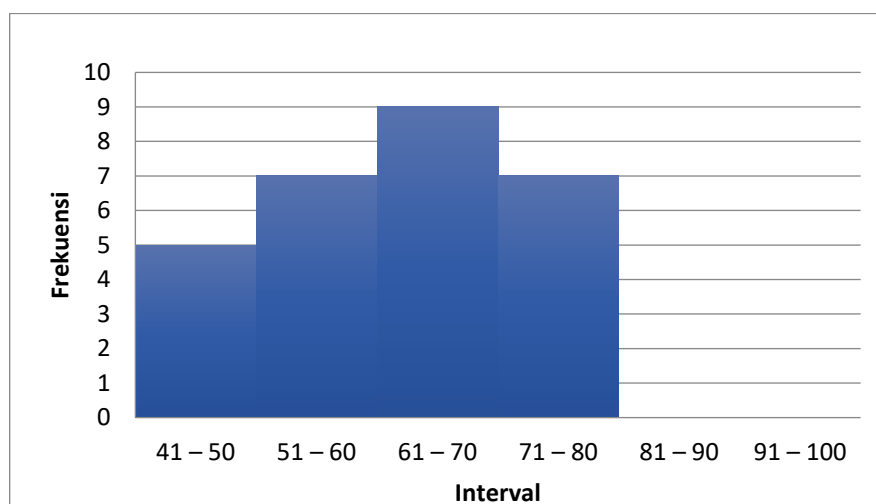
b. *Pretest* Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas VII-1 SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan dengan jumlah 28 peserta didik. berikut ini adalah data *pretest* kelas eksperimen

Tabel 4. 2 Data Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Titik Tengah (x)	f·x
1	41 – 50	5	5	45,5	227,5
2	51 – 60	7	12	55,5	318,5
3	61 – 70	9	21	65,5	409,5
4	71 – 80	7	28	75,5	318,5
5	81 – 90	0	28	85,5	0
6	91 – 100	0	28	95,5	0
Jumlah		28	-	-	-

Histogram di bawahini menunjukkan distribusi frekuensi nilai peserta didik pada kelas eksperimen.



Gambar 4. 2 Histogram *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan histogram pada kelas eksperimen terdapat 7 siswa (25%) pada interval 71–80. Hal ini menunjukkan bahwa baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen sama-sama belum banyak yang mencapai $KKM \geq 75$ pada saat *pretest*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara dan masih perlu ditingkatkan melalui proses pembelajaran.

Berikut ini merupakan Descriptive Statistics *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4. 3 Descriptive Statistics *Pretest*
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	62,32	63,43
2	Median	62,00	67,00
3	Variance	116,374	103,884
4	Std. Deviation	10,788	10,192
5	Minimum	41	41
6	Maximum	80	80

Berdasarkan hasil *pretest* yang dilaksanakan, diperoleh data sebagai berikut. Pada kelas eksperimen (VII-1) yang berjumlah 28 siswa, nilai terendah yang diperoleh adalah 41 dan nilai tertinggi adalah 80. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 62,32 dengan standar deviasi 10,788. Median nilai siswa berada pada angka 62, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang. Sementara itu, pada kelas kontrol (VII-1) dengan jumlah 32 siswa, nilai terendah adalah 41 dan nilai tertinggi 80. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas kontrol adalah 63,42, dengan standar deviasi 10,192. Median nilai siswa berada

pada angka 67,00. Hasil ini menunjukkan bahwa distribusi kemampuan awal siswa di kelas kontrol relatif sebanding dengan kelas eksperimen.

Secara umum, data *pretest* mengindikasikan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki tingkat kemampuan awal yang hampir sama, dengan rata-rata nilai berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yakni 75. Hal ini berarti sebagian besar siswa belum mampu memahami konsep-konsep dasar matematika pada pokok bahasan bangun datar. Jika ditinjau lebih rinci dari profil pemahaman konsep awal siswa, terlihat bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam:

1. Mengidentifikasi definisi dan sifat-sifat bangun datar khususnya persegi dan persegi panjang.
2. Menerapkan konsep dalam menyelesaikan soal sederhana.
3. Menghubungkan antar rumus dan soal yang berbeda.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas VII pada kedua kelompok masih berada pada kategori rendah –sedang. Kondisi ini menjadi dasar perlunya penerapan *model Learning Cycle 7e* dalam pembelajaran, dengan harapan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional.

2. Data Akhir penelitian

Setelah pelaksanaan pretest pada kedua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti kemudian memberikan perlakuan pembelajaran dengan *model Learning Cycle 7e* pada kelas eksperimen. Data akhir penelitian diperoleh melalui hasil *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran berlangsung

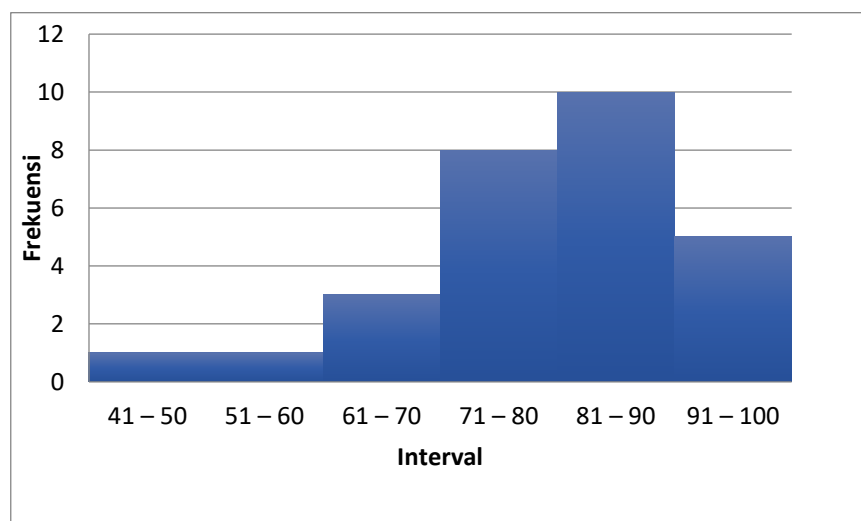
a. Data *Posttest* Kelas Kontrol

Data *posttest* kelas kontrol disajikan untuk menunjukkan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Berikut ini penyajian data *posttest* pada kelas kontrol.

Tabel 4. 4 Data Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Titik Tengah (x)	f·x
1	41 – 50	1	1	45,5	45,5
2	51 – 60	1	2	55,5	45,5
3	61 – 70	3	5	65,5	136,5
4	71 – 80	8	13	75,5	364
5	81 – 90	10	23	85,5	455
6	91 – 100	5	28	95,5	227,5
Jumlah		28	-	-	-

Berikut ini histogram data *posttest* kelas kontrol



Gambar 4. 3 Histogram *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Histogram hasil *posttest* pemahaman konsep matematika, terlihat bahwa siswa pada kelas kontrol sebagian besar siswa memperoleh nilai pada interval 71–80 sebanyak 8 orang, kemudian 10 orang pada interval 81–90, dan 5 orang pada interval 91–100.

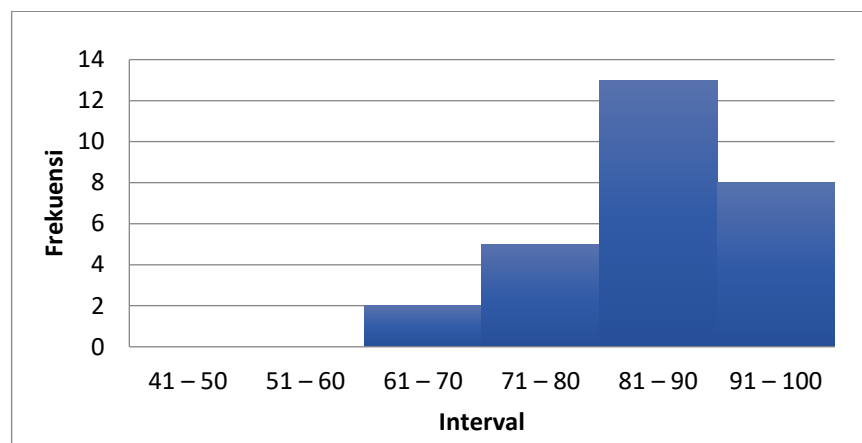
b. Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Data *posttest* kelas eksperimen disajikan untuk menunjukkan hasil belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan berupa penerapan *model Learning Cycle 7e*. Data ini memberikan gambaran mengenai pencapaian siswa setelah intervensi dilakukan, sekaligus menjadi dasar perbandingan dengan hasil *posttest* pada kelas kontrol. Berikut ini data *posttests* kelas eksperimen.

Tabel 4. 5
Data Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Titik Tengah (x)	f·x
1	41 – 50	0	0	45,5	0
2	51 – 60	0	0	55,5	0
3	61 – 70	2	2	65,5	131
4	71 – 80	5	7	75,5	327,5
5	81 – 90	13	20	85,5	851,5
6	91 – 100	8	28	95,5	524
Jumlah		28	-	-	-

Berikut ini histogram dari data distribusi frekuensi *posttest* kelas eksperimen.



Gambar 4. 4 Histogram *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan Histogram hasil *posttest* pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen terdapat 6 orang siswa pada interval 71–80, kemudian 14 orang pada interval 81–90, dan 8 orang pada interval 91–100. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa kelas eksperimen yang nilainya di atas KKM (75) dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan *model Learning Cycle 7e*

lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional. Berikut ini descriptive statistics *posttest* kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4. 6
Descriptive Statistics *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	86,11	79,46
2	Median	88,00	82,50
3	Variance	84,173	125,962
4	Std. Deviation	9,175	11,223
5	Minimum	62	50
6	Maximum	100	97

Berdasarkan hasil *posttest* yang dilaksanakan, diperoleh data sebagai berikut. Pada kelas eksperimen (VII-1) yang berjumlah 28 siswa, nilai terendah yang diperoleh adalah 62 dan nilai tertinggi adalah 100. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 86,11 dengan standar deviasi 9,175. Median nilai siswa berada pada angka 88,00, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori sedang. Sementara itu, pada kelas kontrol (VII-1) dengan jumlah 28 siswa, nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi 97. Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas kontrol adalah 79,46, dengan standar deviasi 11,223. Median nilai siswa berada pada angka 82,50. Hasil ini menunjukkan bahwa distribusi kemampuan akhir siswa di kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki peningkatan akan tetapi kelas lebih banyak peningkatannya terjadi kelas eksperimen.

3. Perbandingan data *pretest* dan *posttest*

Secara deskriptif, terlihat adanya peningkatan hasil belajar pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen, rata-rata nilai siswa meningkat dari 62,32 (*pretest*) menjadi 86,11 (*posttest*), dengan selisih peningkatan sebesar 23,79 poin. Sementara pada kelas kontrol, rata-rata meningkat dari 63,43 (*pretest*) menjadi 79,46 (*posttest*), dengan selisih sebesar 16,03 poin. Analisis statistik sederhana dengan uji-t dua sampel independen menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti model *Learning Cycle 7e* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

4. Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, peningkatan pemahaman konsep matematika pada kelas eksperimen dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Kemampuan mendefinisikan konsep

Siswa lebih mampu menyebutkan dan menjelaskan definisi bilangan bangun datar (Persegi dan Persegi panjang) serta sifat-sifat yang melekat padanya secara tepat. Jika pada *pretest* banyak siswa hanya menebak tanpa alasan, pada *posttest* mereka dapat menjelaskan hubungan konsep secara logis.

b. Kemampuan menghubungkan konsep

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen lebih mampu mengaitkan konsep sifat-sifat bangun datar dengan penerapan dalam pemecahan masalah, sedangkan pada kelas kontrol juga terdapat peningkatan, namun tidak seoptimal kelas eksperimen Siswa

c. Kemampuan menyelesaikan soal kontekstual

Pada soal yang melibatkan soal mencari panjang dan lebar dalam permasalahan sehari-hari (misalnya panjang atau lebar persegi, persegi panjang), siswa di kelas eksperimen lebih banyak memberikan jawaban benar dan disertai langkah penyelesaian yang runtut.

d. Kemampuan mengkomunikasikan ide matematis

Aktivitas diskusi dan presentasi pada tahap Explain dan Elaborate membuat siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan solusi secara lisan maupun tulisan. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa mereka lebih sistematis dalam menuliskan langkah penyelesaian soal.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *model Learning Cycle 7e* mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa, baik secara kuantitatif melalui hasil tes maupun secara kualitatif melalui pengamatan aktivitas belajar.

C. Analisis Data

1. Analisis data Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data yang kita miliki berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* karena penelitian ini memiliki jumlah sampel di bawah 100 orang berikut ini perhitungan menggunakan SPSS versi 2.4 :

Tabel 4. 7 Uji Normalitas

<i>Tests of Normality</i>						
	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	,130	28	,200*	,962	28	,390
Kontrol	,173	28	,031	,946	28	,153
*. <i>This is a lower bound of the true significance.</i>						
a. <i>Lilliefors Significance Correction</i>						

Berdasarkan pada *output* SPSS diketahui bahwa nilai *Sig pretest* kelas Kontrol dan Eksperimen sebesar 0,390 dan 0,153 lebih besar dari α 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data yang di uji berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas (sering disebut juga *uji homogenitas varians*) digunakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang sama atau tidak. Adapun hasil uji homogenitas

pretest kelas kontrol dan eksperimen menggunakan SPSS dengan uji *Test of Homogeneity of Variances* sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
Hasil Pemahaman Konsep Matematika Siswa			
<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
,083	1	54	,774

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians dengan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,774. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,774 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data hasil pemahaman konsep matematika siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varians yang homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan membandingkan rata-rata nilai *pretest* kedua kelompok.

Tabel 4. 9 Nilai Rata-Rata *Pretest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	62,32	63,43

Hasil dari uji kesamaan dua rata rata adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen dan Konrol	0,395	2,055	Tidak Signifikan

Tabel di atas menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ oleh karena itu dapat dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak tidak ada pengaruh signifikan antara rata rata kelas kontro dan kelas eksperimen.

2. Analisis Data Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Berikut ini hasil uji normalitas *posttest* kelas kontrol dan ekperimen menggunakan SPSS.

Tabel 4. 11 Uji Normalitas

<i>Tests of Normality</i>						
	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	,182	28	,019	,935	28	,084
Kontrol	,125	28	,200*	,936	28	,090
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil uji normalitas data *posttest* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari $0,05 < 0,084$ dan

0.090. Hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep matematika pada kedua kelas berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Adapun hasil Uji Homogenitas nilai akhir (*posttest*) kelas kontrol dan eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
Kontrol dan Eksperimen			
<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.
,896	1	54	,348

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians dengan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,348. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,348 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa varians data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata biasanya menggunakan *uji-t / independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 4. 13 Nilai Rata-Rata *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	86,11	79,46

Berikut ini hasil Uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan *uji-t / independent sample t-test*) sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen dan Kontrol	2,425	2,055	Signifikan

Berdasarkan hasil uji perbedaan dua rata-rata (*uji-t*) pada data *posttest* pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,425 dengan t_{tabel} sebesar 2,055 pada taraf signifikansi 5%. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,425 > 2,055$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

3. Analisis Pengaruh Model Pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis statistik, diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yang diajar dengan model *Learning Cycle 7e* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan

metode konvensional. Uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi ($p\text{-value}$) $< 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar kedua kelompok. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Learning Cycle 7e* memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Secara kuantitatif, signifikansi ini berarti bahwa peluang terjadinya perbedaan rata-rata secara kebetulan kurang dari 5%. Dengan kata lain, peningkatan skor *posttest* pada kelas eksperimen benar-benar diakibatkan oleh penerapan model pembelajaran *Cycle 7e*, bukan oleh faktor luar seperti kemampuan awal atau motivasi individu. Hal ini diperkuat oleh hasil deskriptif yang menunjukkan kenaikan rerata nilai siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara konsisten dibandingkan dengan kelas kontrol. Secara pedagogis, hasil ini mencerminkan efektivitas pendekatan *Learning Cycle 7e* yang dirancang untuk mengaktifkan proses kognitif siswa melalui siklus belajar yang sistematis dan berulang. Model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered*), di mana peran guru beralih dari sumber utama informasi menjadi fasilitator yang mengarahkan proses berpikir siswa.

Dalam pembelajaran konvensional, siswa cenderung menerima pengetahuan secara pasif melalui ceramah dan penjelasan langsung dari guru. Akibatnya, proses internalisasi konsep tidak terjadi secara mendalam karena siswa hanya memahami secara permukaan tanpa mengaitkan

konsep dengan pengalaman nyata. Sebaliknya, dalam model *Learning Cycle 7e*, siswa diarahkan untuk menemukan, mengonfirmasi, dan memperluas konsep secara mandiri dan kolaboratif, sesuai dengan prinsip konstruktivisme Piaget dan teori sosial Vygotsky. Model *Learning Cycle 7e* terdiri atas tujuh tahap yang berperan penting dalam membangun struktur kognitif siswa secara bertahap: *Elicit* (Menggali Pengetahuan Awal), *Engage* (Melibatkan Siswa), *Explore* (Mengeksplorasi Konsep), *Explain* (Menjelaskan Temuan), *Elaborate* (Mengembangkan Pemahaman), *Evaluate* (Menilai dan Merefleksikan) dan *Extend* (Memperluas Aplikasi Konsep)

Secara empiris, dua tahap utama *Explore* dan *Elaborate* menjadi faktor dominan yang memperkuat hasil belajar. Pada tahap *Explore*, siswa secara aktif mencari dan menemukan konsep melalui pengamatan langsung, sementara pada tahap *Elaborate*, mereka mengembangkan dan mengaitkan konsep dengan situasi baru. Interaksi antara kedua tahap ini menghasilkan pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) yang lebih kuat dibandingkan pembelajaran konvensional..

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematika yang diberikan kepada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen

yang mendapatkan perlakuan dengan *model Learning Cycle 7e* dan kelas kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan latihan soal. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan masing-masing dengan jumlah siswa yang sama, yaitu 28 orang per kelas.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli-agustus dengan 3 kali pertemuan, dimana yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VII-1 dan kelas kontrol VII-2. Berdasarkan data *pretest*, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan kemampuan awal yang relative hampir sama sedangkan Setelah perlakuan diberikan, hasil *posttest* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas kontrol, nilai siswa cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Sebagian besar siswa kelas kontrol memperoleh skor pada interval 71–80, sedangkan siswa kelas eksperimen lebih banyak berada pada interval 81–90 dan 91–100. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak siswa kelas eksperimen yang mencapai dan melampaui KKM dibandingkan dengan kelas control.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Model ini menekankan pada tahapan belajar yang sistematis, yaitu *Elicit*, *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, *Evaluate*, dan *Extend Elicit* (*Menggali pengetahuan awal*). *Elicit*, Pada tahap awal, guru memberikan pertanyaan pemantik terkait materi bangun datar (persegi dan persegi panjang), seperti bangunan disekitar peserta didik yang

memiliki bentuk yang sama dengan persegi dan persegi panjang. Melalui pertanyaan tersebut, guru berusaha menggali pemahaman awal siswa. Beberapa siswa mampu menjawab secara benar, namun sebagian besar masih keliru. *Engage* (Membangkitkan minat dan motivasi). Guru menampilkan contoh kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya perhitungan panjang papan tulis kenapa disebut persegi panjang yang membelah diri secara eksponensial. Siswa tampak antusias ketika guru mengaitkan konsep persegi dan persegi panjang secara nyata, sehingga perhatian mereka lebih fokus pada materi. *Explore* (Eksplorasi konsep) Pada tahap ini, siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4–5 orang. Masing-masing kelompok diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi soal eksploratif untuk menemukan pola bangun datar(persegi dan persegi panjang). Siswa berdiskusi, mencoba berbagai cara penyelesaian, dan saling bertukar ide. Guru berperan sebagai fasilitator dengan berkeliling mengamati proses diskusi dan memberikan arahan bila diperlukan.

Explain (Menjelaskan temuan konsep), Setiap kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Perwakilan kelompok menjelaskan pola atau konsep yang mereka temukan. Guru kemudian meluruskan kesalahan konsep dan memperkuat pemahaman dengan memberikan penjelasan formal. Dokumentasi lapangan menunjukkan bahwa siswa lebih percaya diri untuk berbicara di depan kelas setelah bekerja sama dengan kelompoknya. *Elaborate* (Mengelaborasi konsep), Guru memberikan soal-soal bangun datar (persegi dan persegi panjang) pada berbagai situasi.

Misalnya, menghitung dalam soal kontekstual yang melibatkan luas dan panjang bangun datar atau perhitungannya. Siswa diminta menyelesaikan soal secara individu, lalu membandingkan hasilnya dengan teman sebangku. Tahap ini mendorong siswa memperdalam dan memperluas pemahaman mereka. *Evaluate* (Evaluasi pemahaman), Guru memberikan latihan soal yang lebih bervariasi untuk mengukur sejauh mana siswa memahami konsep bangun datar. Proses evaluasi dilakukan secara lisan melalui pertanyaan langsung serta melalui tes tertulis singkat. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjawab soal dengan benar setelah mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran. *Extend* (Mengembangkan pemahaman lebih lanjut), Pada tahap terakhir, guru menugaskan siswa untuk mencari contoh bangun datar (persegi dan persegi panjang) dalam kehidupan sehari-hari. Tugas ini dikerjakan di rumah dan dipresentasikan pada pertemuan berikutnya. Melalui tahapan tersebut, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif dalam proses menemukan, memahami, dan menerapkan konsep.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru, *model Learning Cycle 7e* mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi konsep, berdiskusi, dan mengaitkan materi dengan pengalaman nyata. Pemahaman konsep Matematika akan menjadi lebih bermakna dan mendalam apabila disertai dengan penekanan pada kriteria

evaluasi yang diwujudkan melalui pemberian tugas-tugas yang dijabarkan dalam bentuk latihan terstruktur.⁵⁴

Hasil uji perbedaan dua rata-rata dengan *independent sample t-test* menghasilkan nilai *t hitung* sebesar 2,425 lebih besar daripada *t tabel* sebesar 2,055 pada taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas control.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriliyah Holilah, yang berdasarkan analisis menggunakan program SPSS 22 menunjukkan bahwa pada uji-t *pretest* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,378 > 0,05$, sehingga H_0 diterima. Artinya, sebelum diberi perlakuan, kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda secara signifikan. Namun setelah perlakuan, hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa kelas eksperimen yang menggunakan *model Learning Cycle 7e* dengan siswa kelas kontrol yang hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional.⁵⁵ Dan sejalan dengan penelitian Hersa Ayuni dkk, hasil analisis data dan hasil uji hipotesis yang dilaksanakan mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik yang proses pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* berbantu media Mind Map Terdapat perbedaan peningkatan

⁵⁴ Almira Amir, "Penerapan Media Index Card Match Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Dengan Bantuan Media," *Dirasatul Ibtidaiyah* 1, no. 2 (2021): 238–250.

⁵⁵ Aprilliyanti Holilah, Septy Nurfadhillah, and Sa ' Odah, "Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas Iv Sd Negeri Sangiang Jaya," *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2, no. 3 (2020): 405–417, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.

kemampuan berpikir kritis peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7e* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional setelah perlakuan.⁵⁶

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Subjek penelitian terbatas pada siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan, sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasikan ke sekolah lain dengan kondisi berbeda.
2. Instrumen tes hanya menggunakan soal uraian sebanyak tujuh butir, sehingga mungkin belum sepenuhnya menggambarkan seluruh aspek pemahaman konsep matematika.
3. Waktu penelitian yang relatif singkat membuat peneliti belum dapat melihat dampak jangka panjang dari penggunaan *model Learning Cycle 7e* terhadap pemahaman konsep siswa.

⁵⁶ Hersa Ayuni, Universitas Siliwangi, and Gugum Gumilar, “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantu Media Mind Map Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik,” *Jurnal Ilmiah Nusantara* 2, no. 4 (2025): 371–383, <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i4.5078>.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dengan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t) pada *posttest* menunjukkan nilai *t hitung* lebih besar dari *t tabel* ($2,425 > 2,055$). Artinya terdapat perbedaan signifikan antara pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa penerapan *model Learning Cycle 7e* berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan sejumlah implikasi teoritik dan praktis bagi pengembangan pembelajaran di kelas, khususnya dalam konteks peningkatan pemahaman konsep melalui model *Learning Cycle 7e* :

1. Implikasi Teoretis

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat landasan epistemologis teori konstruktivisme dan *discovery learning* dalam konteks pembelajaran modern. Model *Learning Cycle 7e* terbukti mampu mengaktualisasikan prinsip bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman aktif dan reflektif. Tahapan-tahapan *Elicit-Engage-Explore-Explain-Elaborate-Evaluate-Extend* merepresentasikan siklus berpikir ilmiah yang konsisten.

2. Implikasi Praktis bagi Guru dan Sekolah

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan panduan nyata bagi guru dalam merancang proses pembelajaran yang aktif dan reflektif.

- a. Guru perlu berperan sebagai fasilitator dan mediator kognitif, bukan sekadar penyampai materi. Pada tahap Elicit dan Engage, guru dapat menggunakan pertanyaan terbuka, eksperimen sederhana, atau konteks kehidupan nyata untuk menggali ide awal siswa.
- b. Pada tahap Explore dan Elaborate, guru dapat merancang kegiatan berbasis proyek atau eksperimen kelompok untuk melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa.
- c. Tahap Evaluate dan Extend menuntut guru memberi ruang bagi siswa melakukan refleksi diri, presentasi hasil belajar, serta penerapan konsep ke permasalahan baru.
- d. Dengan strategi semacam ini, pembelajaran di kelas dapat bertransformasi menjadi ruang dialogis dan kolaboratif yang menumbuhkan rasa ingin tahu serta kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Implikasi bagi Pengembang Kurikulum dan Peneliti Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pengembang kurikulum dalam memperkuat integrasi model pembelajaran berbasis siklus pada kurikulum sains, matematika, dan bidang lain yang menekankan pemahaman konseptual. Pendekatan berbasis *Learning Cycle 7e* mendukung tujuan pendidikan nasional dalam membentuk peserta didik yang berpikir logis, kreatif, dan berkarakter ilmiah. Selain itu, bagi peneliti

pendidikan, hasil ini membuka peluang untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang mengombinasikan model *Learning Cycle 7e* dengan pendekatan digital (*misalnya e-learning cycle atau virtual inquiry model*) guna menjawab tantangan pembelajaran di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

C. Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian ini memberikan kontribusi positif terhadap teori dan praktik pembelajaran, tetap terdapat sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan sebagai bahan refleksi untuk penelitian selanjutnya.

1. Durasi Pelaksanaan yang Relatif Singkat

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu yang terbatas, sehingga tidak semua tahapan dalam model *Learning Cycle 7e* dapat berjalan secara optimal. Khususnya, tahap *Extend* yang berfungsi memperluas aplikasi konsep dalam konteks dunia nyata belum sepenuhnya terealisasi karena keterbatasan waktu. Akibatnya, pengukuran dampak jangka panjang terhadap retensi konsep siswa belum dapat dilakukan secara menyeluruh.

2. Keterbatasan Jumlah dan Karakteristik Sampel

Penelitian ini melibatkan dua kelas sebagai sampel, yang meskipun cukup representatif untuk analisis komparatif, belum mencerminkan keragaman karakteristik siswa secara luas. Perbedaan latar belakang sosial, motivasi belajar, dan kemampuan akademik dapat mempengaruhi efektivitas penerapan Model *Learning Cayle 7e*. Oleh karena itu,

generalisasi hasil penelitian ini perlu dilakukan dengan hati-hati dan disarankan untuk memperluas cakupan sampel pada penelitian berikutnya.

4. Fokus Pengukuran yang Terbatas pada Aspek Kognitif

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini lebih berfokus pada pengukuran pemahaman konsep, belum terukur secara komprehensif. Padahal, Model *Learning Cycle 7e* sejatinya berpotensi mengembangkan ranah tersebut secara simultan.

5. Faktor Eksternal yang Sulit Dikontrol

Selama pelaksanaan pembelajaran, beberapa faktor eksternal seperti kondisi lingkungan kelas, kesiapan sarana-prasarana, dan perbedaan gaya mengajar antar guru dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Meskipun upaya pengendalian dilakukan, faktor-faktor ini tidak dapat dieliminasi sepenuhnya dan menjadi potensi bias yang perlu diantisipasi dalam penelitian lanjutan.

D. Saran

Sebagai tindak lanjut dari keterbatasan tersebut, peneliti selanjutnya disarankan untuk:

1. Melaksanakan penelitian dengan durasi yang lebih panjang agar setiap tahapan *Learning Cycle 7e*, khususnya Extend, dapat berjalan secara komprehensif dan memungkinkan pengukuran retensi jangka panjang.
2. Menggunakan desain penelitian campuran (*mixed-method*) yang memadukan data kuantitatif dan kualitatif guna mengeksplorasi aspek afektif dan psikomotor siswa.

3. Melibatkan populasi dan sampel yang lebih luas dari berbagai sekolah dan tingkat pendidikan untuk memperkuat validitas eksternal hasil penelitian.
4. Mengintegrasikan *Model Learning Cycle 7e* dengan media digital interaktif atau pendekatan *STEM-based Learning* agar model ini lebih relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memberikan bukti empiris penting mengenai efektivitas model *Learning Cycle 7e* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Namun, agar kontribusinya semakin kuat, penelitian serupa perlu dilakukan secara lebih luas, berjangka panjang, dan melibatkan berbagai dimensi kemampuan belajar peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Aan Yuliyanto. *Model-Model Pembelajaran Untuk Sekolah Dasar*. Edited by Ahmad Abdul Rochim. 1st ed. Indramayu, 2023.
- Amir, Almira. “Penerapan Media Index Card Match Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Dengan Bantuan Media.” *Dirasatul Ibtidaiyah* 1, no. 2 (2021): 238–250.
- Almira Amir, “Penerapan Media Index Card Match Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Dengan Bantuan Media,” *Dirasatul Ibtidaiyah* 1, no. 2 (2021): 238–250.
- Apriliyana, Dyah Ayu, Siti Masfu’ah, and Lovika Ardana Riswari. “Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang.” *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 6, no. 6 (2023): 4166–4173.
- Ayuni, Hersa, Universitas Siliwangi, and Gugum Gumilar. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantu Media Mind Map Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.” *Jurnal Ilmiah Nusantara* 2, no. 4 (2025): 371–383. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i4.5078>.
- Baharuddin, Baharuddin. “Peningkatan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Perkalian Bilangan Cacah Melalui Pendekatan Konstruktivisme.” *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences* 3, no. 3 (2024): 89–97.
- Budiastuti, Dyah. *Validitas Dan Reliabilitas Validitas Dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta, 2018.
- Cay, Sam, Raden Yeti Sumiaty, Bulan Oktrima, Lia Feliana, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Pengalaman Kerja, and Etos Kerja Karyawan. “PENGARUH TINGKAT PENDIDIKAN DAN PENGALAMAN KERJA TERHADAP ETOS KERJA KARYAWAN PADA PT . PACKINDO” 5 (2025): 7–15.
- Dekoratif, Menggambar, and Siswa Sekolah. “Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Keterampilan” 09 (2024): 533–542.
- Dewi, Anita. *Level Pemahaman Konsep Komposisi Fungsi Berdasar Taksonomi Solo (Structure Of Observed Learning Outcomes)*. 1st ed. Purwokerto, 2020.
- Dianova, Ferdy Rakhmat, and Najih Anwar. “Analisis Butir Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, Dan Daya Pembeda Soal Sumatif Bahasa Arab SD Islam.” *Jurnal Bahasa Daerah Indonesia* 1, no. 3 (2024): 13.

- Fadly, Wirawan. *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Edited by Bening Pustaka. ponorogo, 2022.
- Fakhrurrazi. "HAKIKAT PEMBELAJARAN." *At-Ta'fikir* XI, no. 1 (2018): 85–99.
- Fatoni, Mahfud Heru, Meti Fatimah, Baron Santoso, and Hamid Syarifuddin. "Peran Administrasi Sekolah Dalam Meningkatkan Efektivitas Operasional Dan Kualitas Pendidikan Islam Mengelola Berbagai Proses Penting Seperti Penyusunan Anggaran , Penjadwalan Kelas , Dan" 3, no. 1 (2025).
- Gyta, Dharma, Sari Harahap, Muh Rafi'y, and Cristiana Normalita De Lima. "Pengembangan Instrumen Tes Berfikit Literasi Sains Berdasarkan PISA Dalam Melatih Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Mahasiswa." *BIOCHEPHY: Journal of Science Education* 4, no. 1 (2024): 150–157.
- Harahap, Irpan Riski, Tri Joko, Raharjo Bambang, and Decky Avrilianda. "Pengaruh Penerapan Model PBL Berbantu Media Powerpoint Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Rantai Makanan Kelas V" 8 (2025): 572–578.
- Hasibuan, Juliana. "Guru Matematika SMA N 3 Padangsidempuan, Wawancara Di SMA N 3 Pdangsimpuan" (n.d.).
- Hobri. *Matematika*. Edited by Elah Nurela. Jakarta, 2022.
- Holilah, Aprilliyanti, Septy Nurfadhillah, and Sa ' Odah. "Pengaruh *Model Learning Cycle 7E* Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas Iv Sd Negeri Sangiang Jaya." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2, no. 3 (2020): 405–417. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Ilma, Hafizatul, Leni Marlina, and Ravensky Yurianty Pratiwi. "Penuntun Praktikum Elektronik Berbasis Green Chemistry Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle-7e Pada Materi Asam-Basa." *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia* 6, no. 1 (2022): 60–77.
- Luâ€™luilmaknun, Ulfa, Nilza Humaira Salsabila, and Ratna Yulis Tyaningsih. "Faktor-Faktor Afektif Yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Menengah." *Mathematics Education And Application Journal (META)* 3, no. 2 (2022): 17–24.
- Mangelep, Navel Oktaviandy, Ade Mahniar, Karina Nurwijayanti, Ahmad Sofi Yullah, and Lowryk Ochdrico Lahunduitan. "Pendekatan Analisis Terhadap Kesulitan Siswa Dalam Menghadapi Soal Matematika Dengan Pemahaman Koneksi Materi Trigonometri." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 7, no. 2 (2024): 4358–4366.
- Maulani, Yuniarti Rahma. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sman 46 Jakarta Pada Materi Barisan Dan Deret*. jakarta, 2024.

- Al Mawaddah, Ashimatul Wardah, M Thamrin Hidayat, Siti M Amin, and Sri Hartatik. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Daring Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 5 (2021): 3109–3116.
- Minarni, Minarni. "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa." *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)* 5, no. 1 (2021).
- Minata, Adimas Surya, Eva Nurul Malahayati, and Marinda Sari Sofiyana. "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan QR Code Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Matematika," no. 2 (n.d.): 119–128.
- Mukarramah, Mukarramah, Sarwo Edy, and Sri Suryanti. "Pengaruh Penggunaan Software Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik SMP." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 11, no. 1 (2022): 67.
- Nur, Rizki Amalia, Pertiwi Indah Lestari, and Rika Riyanti. "Implementasi Model Learning Cycle Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa" 13, no. 3 (2024): 3565–3572.
- Nurhalimah, Siti Sania, Ucu Koswara, and Widya Dwiyaniti. "PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS" 3, no. 2 (2024): 69–70.
- Nurhangesti, Mutiara, and Kota Jakarta. "FAKTOR-FAKTOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA : KAJIAN LITERATUR" 2, no. 12 (2024).
- Nuryadi. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Edited by Ramasurya. 1st ed. Yogyakarta, 2017.
- Puspitasari, Ripka Yuspin, and Gamaliel Septian Airlanda. "Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5, no. 2 (2021): 1094–1103.
- Putri, Mega Suukma. *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7e Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp*. Banda Aceh, 2020.
- Qalam, Al, Jurnal Ilmiah Keagamaan, I V Sd, Negeri Bedilan, and Kata Kunci. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Learning Cycle 7e Pada Muatan Ips Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar" 18, no. 4 (2024): 2825–2839.
- Radiusman, Radiusman. "Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6, no. 1 (2020): 1.

- Rahmadani, Annisa, Fitri Khoiroh, Sayidah Harahap, Nabila Ulkaira, Yunita Azhari, Safran Hasibuan, Jl Wiliam Iskandar, Kec Percut, Sei Tuan, and Kabupaten Deli Serdang. "Efektivitas Penggunaan Strategi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SD Negeri 060822 Medan." *Jurnal Pendidikan Berkarakter* 2, no. 1 (2024): 54–71.
- Risdiana Chandra Dhewy. "Pengaruh Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik." *Jurnal Aplikasi Matematika dan Statistik* 1, no. 1 (2022): 21–26.
- Rizky, Alfa. *Pengaruh Model Pembelajaran Cycle 7e Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Koneksi Matematis Peserta Didik Smp*. Lampung, 2024.
- Rosita, Esi, Wahyu Hidayat, and Wiwin Yuliani. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Perilaku Prosocial." *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)* 4, no. 4 (2021): 279.
- Saputra, Jusep, Rany Nur Amalia, and Dahlia Fisher. "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Melalui Model Learning Cycle 7E Berbantuan Quizizz." *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 9, no. 1 (2024): 72–85.
- Sarumaha, Y A, A P Putra, and T Hermawan. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP." *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2024): 21–30.
- Septianingrum, Inggit, and Anesa Surya. "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada PembelajaranIPA Kelas v Sekolah Dasar" (2019): 7–12.
- Sinthiya, Ida Ayu Putu Anggie, and M. Rizal Sobri. "Rancangan Aplikasi Sistem Cerdas Pembelajaran Ilmu Bangun Datar SD Negeri 01 Candiretno." *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)* 4 (2015): 19–25.
- Sitinjak, Erni Kusrini, Juliaster Marbun, Irving Josafat Alexander, Irmadayanti Sagala, Fluida Statis, and Learning Cycle. "Pengembangan E-LKPD Fluida Statis Berbasis Model Learning Cycle 7E Menggunakan Aplikasi Canva" (2024): 897–910.
- Studi, Program, Pendidikan Ilmu, and Pengetahuan Alam. "Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Universitas Tidar" 6, no. 1 (2023): 54–60.
- Subhaktiyasa, Putu Gede. "Menentukan Populasi Dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif" 9 (2024): 2721–2731.
- Syafitri, Marliza. "Analisis Validitas Soal Pemecahan Masalah Pada Materi

Barisan Dan Deret” 01, no. 1 (2025): 6–11.

Umami, Retno Rhisalatul, Sri Utaminingsih, and Lovika Ardana Riswari. “Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media ARCA Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 1 (2024): 325–333.

Usmadi, Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

Wijayanti, Arlen, and Ari Yanto. “Pembelajaran Matematika Menyenangkan Di SD Melalui Permainan.” *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2023): 18–23.

Yam, Jim Hoy, and Ruhayat Taufik. “Hipotesis Penelitian Kuantitatif.” 3, no. 2 (2021): 96–102.

Yenni, Rahma, and Siti Rohani. “Workshop Pemanfaatan Quizizz Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah” 03, no. 03 (2025): 125–130.

Zuhri, Najwa Zalfa, Syihabuddin Syihabuddin, and Tatang Tatang. “Analisis Validitas, Reliabilitas, Dan Tingkat Kesukaran Soal Bahasa Arab Tingkat SMP Berbasis Artificial Intelligence (AI) Melalui Platform QuestionWell.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4, no. 2 (2024): 693–704.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : Smp Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/II
Materi Pokok : Bangun Datar (Persegi dan Persegi panjang)
Alokasi Waktu : 2 pertemuan

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk persegi,persegi panjang.	3.11.1 menjelaskan pengertian persegi, persegipanjang menurut sifatnya 3.11.2 menjelaskan sifat sifat persegi, persegi panjang ditinjau dari sisi sudut dan diagonalnya. 3.11.3 menentukan rumus keliling persegi , persegi panjang 3.11.4 menentukan rumus luas persegi,persegi panjang.

4.11 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi,persegi panjang.	4.11.1 menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari dengan menggunakan sifat sifat persegi dan persegi panjang. 4.11.2 Menerapkan konsep keliling dan luas persegi dan persegi panjang untuk menyelesaikan suatu masalah. 4.11.3 menyelesaikan soal penerapan bangun datar persegi dan persegi panjang.
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang menurut sifatnya.
2. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
3. Siswa mampu menemukan rumus keliling persegi dan persegi panjang.
4. Siswa mampu menemukan rumus luas persegi dan persegi panjang.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi dan persegi panjang.
6. Siswa mampu menerapkan konsep keliling dan luas persegi dan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah.
7. Siswa mampu menyelesaikan soal penerapan bangun datar persegi dan persegi panjang.

D. Materi Pembelajaran

Bangun datar

- a. persegi, persegi panjang.
- b. Sifat-sifat persegi, persegi panjang.
- c. Keliling dan luas segi empat

E. Model,Pendekatan,dan Metode Pembelajaran

Model : *Learning Cycle 7e*

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Model : Diskusi, demokrasi, tanya jawab, pemberian tugas dan presentasi

F. Media, Alat, dan Sumber belajar

Media : LKS

Alat : Spidol, Whiteboard

Sumber belajar : Buku matematika SMP Kelas VII

G. Langkah langkah kegiatan Pembelajaran

- **Pendahuluan (10 menit)**

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
 - a. Perwakilan peserta didik memimpin doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran
- b. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
 - a. Guru memberikan apersepsi tentang bentuk-bentuk bagian dari rumah.
 - b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi Pengertian dan Sifat Persegipanjang dan Persegi.

- **Kegiatan Inti (60 menit)**

- 1. Tahap *Elicit* (pembentukan konsep dasar pengetahuan)**

- a. Guru Memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang pembentukan dan penguatan pengetahuan dasar, memancing keaktifan peserta didik.

Misalnya :

- 1) Apa yang di maksud denagan persegi?
 - 2) Coba siswa/i sebutkan benda benda dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persegi dan persegi panjang?
- b. Peserta didik Membangun pengetahuan dasar mengenai materi pembelajaran, mengingat kembali materi pelajaran dan informasi yang sudah didapatkan sebelumnya sesuai dengan pembelajaran yang dilakukan

2. Tahap *Engagement* (pengenalan mengenai materi yang pembelajaran)

- a. Guru menyampaikan tujuan yang harus dicapai dari kegiatan belajar mengajar, memberikan penguatan positif kepada peserta didik, menggali informasi pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik melalui pertanyaan yang umum mengenai materi pelajaran. dasar pengetahuan.
- b. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik, menjawab pertanyaan pertanyaan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki, menguatkan konsep dasar pengetahuan.

3. Tahap *Exploration* (penyelidikan masalah dan mengembangkan cara berpikir)

- a. Guru Membuat forum diskusi, yang terdiri dari 4-5 orang mendukung peserta didik dengan pemberian motivasi untuk dapat menyelesaikan masalah secara mandiri, melakukan peran sebagai fasilitator.
- b. Peserta didik melakukan diskusi kelompok, melakukan berbagai pengamatan, membuat pertanyaan, menguji dugaan sementara atau membuat dugaan sementara, berusaha melakukan pemecahan masalah

4. Tahap *Explanation* (menerapkan konsep yang telah dimiliki oleh peserta didik pada pemecahan masalah

- a. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk menjelaskan konsep yang telah dimiliki peserta didik, mengarahkan dan memberi tanggapan mengenai penjelasan konsep dari peserta didik.
- b. Peserta didik melakukan presentasi dan menjelaskan pemahaman konsep yang telah dimiliki.

5. Tahap *Elaboration* (mengembangkan penerapan konsep pemahaman)

- a. Guru memberikan dorongan untuk mengembangkan konsep pemahaman
- b. Peserta didik melakukan implementasi dari konsep pengetahuan, membuat aplikasi dari konsep pemahaman

6. Tahap *Evaluation* (mengevaluasi penyelidikan dan penerapan konsep)

- a. Guru memberikan bantuan untuk membuat evaluasi terhadap penyelidikan dan penerapan konsep pemahaman.
- b. Peserta didik mengerjakan soal dan mengumpulkan tugas untuk evaluasi proses pembelajaran.

7. Tahap *Extend* (menghubungkan dengan konsep dan permasalahan yang berbeda)

- a. Guru Memberikan tantangan untuk menghubungkan dengan konsep dan masalah yang berbeda.
- b. Peserta didik menganalisis untuk menghubungkan konsep pemahaman dengan masalah lain yang relevan

H. Kegiatan Penutup (10 Menit)

Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu sifat-sifat persegi panjang dan persegi

Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan Penugasan dari Buku Matematika SMP/MTs Kelas VII dari PT Penerbit Erlangga halaman 254 dan 258.

Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, yaitu Keliling Persegi dan Persegipanjang, Luas Persegi dan Persegipanjang

I. Penilaian

Jenis Penilaian

Penilaian Sikap : Non tes

Penilaian Pengetahuan : Tes

Penilaian Keterampilan : Non tes

Teknik Penilaian

Penilaian Sikap : Lembar Observasi

Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis

Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Instrumen Penilaian

Lembar Pengamatan Sikap : Lembar observasi tentang sikap spiritual (perilaku bersyukur dan kebiasaan berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran) dan sikap social (keaktifan, gotong royong, bernalar kritis, kreatif)

Lembar Pengamatan Keterampilan : Lembar observasi tentang keterampilan siswa dalam mengerjakan LKPD dan mempresentasikan hasil diskusi.

Lembar Penilaian Pengetahuan : LKPD, Lembar evaluasi tentang kata hubung dalam teks narasi.

J. Remedial

Berdasarkan analisis penilaian siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu kurang dari KKTP 75, akan diberikan kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

1. Pembelajaran ulang tentang luas permukaan dan volume balok dan kubus
2. Pemberian tes tulis kembali (buku latihan halaman 116) .

K. Pengayaan

Berdasarkan analisis penilaian siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar KKTP 75, akan diberikan kegiatan pembelajaran pengayaan dalam bentuk pemantapan materi tentang kubus dan balok (buku latihan halaman 200)

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran,

Padangsidempuan,

2024

Ramdi Pasaribu

:-

Siti Hairani Silalahi

2020200010

LEMBAR KERJA SISWA

Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang

(Alokasi Waktu : 90 menit)

Temukanlah sifat-sifat segiempat dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

Persegi Panjang

Buatlah 2 persegi panjang ABCD dengan ukuran (5×3) cm di dalam buku.

Isilah titik-titik dibawah ini sesuai dengan kertas peraga

Sisi-sisi yang sejajar dan sama panjang

.....dan..... dan.....

Sudut-sudutnya

$\sphericalangle A = \sphericalangle \dots = \sphericalangle \dots = \sphericalangle \dots = \dots^\circ$

Kesimpulan:

Sifat-sifat persegi panjang adalah

- | | |
|----------|---------|
| a. Sisi | = |
| b. Sudut | = |

Persegi

Buatlah 2 persegi ABCD dengan ukuran (4×4) cm.

Isilah titik-titik dibawah ini sesuai dengan kertas peraga

Sisi-sisi yang sejajar dan sama panjang $AB = \dots = \dots = \dots = \dots$ cm

Sudut-sudutnya

$\sphericalangle A = \sphericalangle \dots = \sphericalangle \dots = \sphericalangle \dots = \dots^\circ$

Kesimpulan:

Sifat-sifat persegi adalah

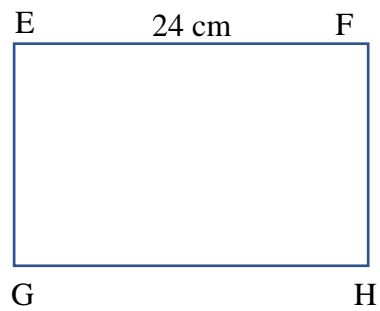
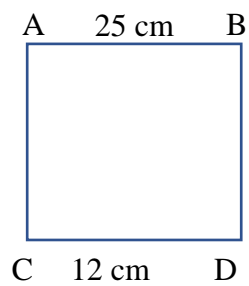
=

a. Sisi

b. Sudut

=

Hitunglah luas dan keliling dari persegi dan persegi panjang berikut ini!



Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : Smp Swasta Nahdatul Ulama Padangsidempuan
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/II
Materi Pokok : Bangun Datar (Persegi dan Persegi panjang)
Alokasi Waktu : 2 pertemuan

B. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk persegi,persegi panjang.	3.11.5 menjelaskan pengertian persegi, persegipanjang menurut sifatnya 3.11.6 menjelaskan sifat sifat persegi, persegi panjang ditinjau dari sisi sudut dan diagonalnya. 3.11.7 menentukan rumus keliling persegi , persegi panjang 3.11.8 menentukan rumus luas persegi,persegi panjang.

4.11 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi,persegi panjang.	4.11.4 menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari hari dengan menggunakan sifat sifat persegi dan persegi panjang. 4.11.5 Menerapkan konsep keliling dan luas persegi dan persegi panjang untuk menyelesaikan suatu masalah. 4.11.6 menyelesaikan soal penerapan bangun datar persegi dan persegi panjang.
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian persegi dan persegi panjang menurut sifatnya.
2. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
3. Siswa mampu menemukan rumus keliling persegi dan persegi panjang.
4. Siswa mampu menemukan rumus luas persegi dan persegi panjang.
5. Siswa mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi dan persegi panjang.
6. Siswa mampu menerapkan konsep keliling dan luas persegi dan persegi panjang untuk menyelesaikan masalah.
7. Siswa mampu menyelesaikan soal penerapan bangun datar persegi dan persegi panjang.

D. Materi Pembelajaran

1. Bangun datar
2. persegi, persegi panjang.
3. Sifat-sifat persegi, persegi panjang.
4. Keliling dan luas segi empat

E. Model,Pendekatan,dan Metode Pembelajaran

Model : *Konvensional*

Metode : Ceramah, tanya jawab dan latihan

F. Media,Alat,dan Sumber belajar

Alat : Spidol,Whiteboard

Sumber belajar : Buku matematika SMP Kelas VII

G. Langkah langkah kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya. Guru mengecek kehadiran siswa. Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan dipelajri(hubungan)	Siswa menjawab salam dan berdo'a Siswa mengigat pembelajaran sebelumnya siswa memperhatikan informasi yang dierikan guru	10 menit
Kegiatan inti	Eksplorasi Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti pengertian Bangun datar (persegi dan persegi panjang) dan koofisien menentukan pemecahan soal dari yang ada pada buku. Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional Guru memberikan beberapa contoh soal.	Siswa mengingat kembali materi tentang bilangan pecahan. Siswa memperhatikan materi yang disampaikan	20 menit
	Elaborasi		
	Guru membagi contoh sehari hari mengenai Bangun datar (persegi dan persegi panjang)	Siswa memperhatikan contoh soal yang telah dibagikan.	10 menit

	Konfirmasi Guru mengarahkan siswa apabila siswa kesulitan menjawab pertanyaan. Guru bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan siswa.	Siswa mengerjakan tes sesuai dengan waktu yang diberikan Bersama dengan guru mengoreksi hasil tes.	30 menit
Kegiatan akhir	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran di rumah untuk persiapan tes akhir Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa mendengarkan kesimpulan dari Siswa menjawab salam dari guru	10 menit

H. Penilaian

Jenis Penilaian

Penilaian Sikap : Non tes

Penilaian Pengetahuan : Tes

Penilaian Keterampilan : Non tes

Teknik Penilaian

Penilaian Sikap : Lembar Observasi

Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis

Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Instrumen Penilaian

Lembar Pengamatan Sikap : Lembar observasi tentang sikap spiritual (perilaku bersyukur dan kebiasaan berdo'a sebelum dan sesudah pembelajaran) dan sikap social (keaktifan, gotong royong, bernalar kritis, kreatif)

Lembar Pengamatan Keterampilan : Lembar observasi tentang keterampilan siswa dalam mengerjakan LKPD dan mempresentasikan hasil diskusi.

Lembar Penilaian Pengetahuan : LKPD, Lembar evaluasi tentang kata hubung dalam teks narasi.

H. Remedial

Berdasarkan analisis penilaian siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar, yaitu kurang dari KKTP 75, akan diberikan kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk :

1. Pembelajaran ulang tentang luas permukaan dan volume balok dan kubus
2. Pemberian tes tulis kembali (buku latihan halaman 116) .

I. Pengayaan

Berdasarkan analisis penilaian siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar KKTP 75, akan diberikan kegiatan pembelajaran pengayaan dalam bentuk pemantapan materi tentang kubus dan balok (buku latihan halaman 200)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran,

Padangsidempuan, 2025

Ramdi Pasaribu

Siti Hairani Silalahi

2020200010

Lampiran 3

BANGUN DATAR


Status Pendidikan : SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Kurikulum : Merdeka Belajar

Soal Pretest

No	Indicator pemahaman konsep	Jenis soal	Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	<i>Essay</i>	Apa yang dimaksud dengan persegi dan persegi panjang? Jelaskan perbedaan utama antara keduanya berdasarkan sifat-sifat sisi dan sudutnya.
2.	Mengklasifikasikan Objek menurut sifat sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	<i>Essay</i>	Diberikan beberapa objek berikut: a) Sebuah bangun dengan empat sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang siku-siku. b) Sebuah bangun dengan dua pasang sisi yang panjangnya sama dan sudut-sudut yang siku-siku. Tentukan apakah objek-objek tersebut termasuk dalam kategori persegi atau persegi panjang. Jelaskan alasanmu.
3.	Memberi Contoh dan non- contoh dari konsep	<i>Essay</i>	Apakah bangun di samping merupakan persegi? jelaskan 
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	<i>Essay</i>	Sebuah persegi panjang memiliki panjang 14 cm dan lebar 6 cm. Gambarlah persegi panjang tersebut Jika panjangnya ditambah 4 cm dan lebarnya dikurangi 2 cm, berapakah luas dan kelilingnya setelah perubahan tersebut?
5.	Mengembangkan syarat perlu atau	<i>Essay</i>	Jelaskan syarat yang diperlukan agar suatu bangun datar dapat disebut sebagai persegi

	syarat cukup suatu konsep		panjang. Apakah syarat-syarat tersebut cukup untuk menyatakan bahwa suatu bangun adalah persegi panjang? Jelaskan dengan alasan.
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<i>Essay</i>	Sebuah persegi panjang memiliki panjang 12 cm dan lebar 8 cm. Hitunglah luas dan kelilingnya. Jika panjangnya diubah menjadi 15 cm tetapi lebar tetap sama, berapakah luas dan kelilingnya setelah perubahan? Jelaskan langkah-langkah yang digunakan untuk menghitungnya.
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	<i>Essay</i>	Sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar 10 m akan dipasang pagar. Jika biaya pemasangan pagar adalah Rp 50.000 per meter, berapakah total biaya yang diperlukan untuk memasang pagar di sekitar taman tersebut? Jelaskan bagaimana Anda menghitungnya.

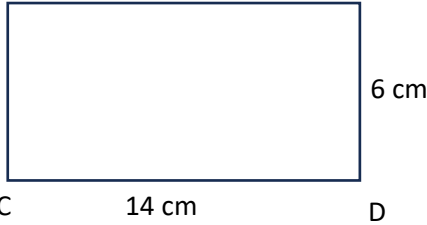
Soal Posttest

No	Indicator pemahaman konsep	Jenis soal	Soal
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	<i>Essay</i>	Jelaskan perbedaan antara persegi dan persegi panjang berdasarkan: a) panjang sisi b) besar sudut
2.	Mengklasifikasikan Objek menurut sifat sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	<i>Essay</i>	Diketahui dua bangun datar berikut: <ul style="list-style-type: none"> Bangun A memiliki semua sisi sama panjang dan keempat sudutnya siku-siku. Bangun B memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan semua sudutnya siku-siku. Tentukan nama bangun A dan B beserta alasannya.
3.	Memberi Contoh dan non- contoh dari konsep	<i>Essay</i>	Sebuah bangun datar memiliki panjang 11 cm dan lebar 11 cm. a) Termasuk bangun apakah bangun tersebut? b) Jelaskan alasanmu.
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	<i>Essay</i>	Sebuah persegi memiliki panjang sisi 9 cm. a) Hitung luas persegi tersebut. b) Hitung kelilingnya.

	matematis		
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	<i>Essay</i>	Sebuah persegi panjang memiliki keliling 64 cm. Jika lebarnya 12 cm, tentukan panjang persegi panjang tersebut.
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	<i>Essay</i>	Sebuah persegi panjang memiliki panjang 15 cm dan lebar 8 cm. Jika panjangnya bertambah 5 cm dan lebarnya tetap, tentukan: a) luas bangun semula b) luas bangun setelah perubahan
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	<i>Essay</i>	Sebuah halaman berbentuk persegi dengan panjang sisi 14 m akan dipasang pagar di sekelilingnya. Jika biaya pemasangan pagar adalah Rp 35.000 per meter, hitunglah total biaya yang diperlukan.

RUBRIK PERSKORAN KUESIONER PEMAHAMAN KONSEP YANG DIUJICOBAKAN

Soal *Pretest*

No	Kunci jawaban	Skor
1	Persegi adalah bangun datar yang memiliki empat sisi dengan panjang yang sama dan empat sudut yang masing-masing 90° (siku-siku). Sementara itu, persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi yang masing-masing memiliki panjang yang sama, dan keempat sudutnya juga siku-siku (90°). Perbedaan utama antara persegi dan persegi panjang adalah pada panjang sisi. Pada persegi, semua sisi memiliki panjang yang sama, sedangkan pada persegi panjang, dua sisi berlawanan memiliki panjang yang sama.	15
2.	a) Objek ini adalah sebuah persegi, karena memiliki empat sisi yang sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku. b) Objek ini adalah sebuah persegi panjang, karena memiliki dua pasang sisi yang panjangnya sama dan sudut-sudutnya siku-siku. Sifat dua pasang sisi yang berlawanan memiliki panjang yang sama adalah karakteristik persegi pan	15
3	Tidak Karena gambar tersebut memiliki panjang sisi yang berbeda sedangkan persegi memiliki Panjang sisi yang sama.	10
4.	<p>a.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Setelah perubahan panjang dan lebar: Panjang baru = $14\text{ cm} + 4\text{ cm} = 18\text{ cm}$ Lebar baru = $6\text{ cm} - 2\text{ cm} = 4\text{ cm}$ Luas setelah perubahan: Luas = Panjang \times Lebar = $18\text{ cm} \times 4\text{ cm} = 72\text{ cm}^2$ Keliling setelah perubahan: Keliling = $2 \times (\text{Panjang} + \text{Lebar})$ = $2 \times (18\text{ cm} + 4\text{ cm})$ = $2 \times 22\text{ cm}$ = 44 cm^2 Jadi luas persegi Panjang 72 cm^2 dan keliling 44 cm^2,</p>	15
5.	Syarat yang diperlukan agar suatu bangun datar dapat disebut persegi	15

	<p>panjang adalah: Memiliki empat sisi. Dua pasang sisi yang panjangnya sama. Semua sudutnya adalah sudut siku-siku (90 derajat). Syarat-syarat tersebut cukup untuk menyatakan bahwa suatu bangun adalah persegi panjang karena apabila bangun memiliki empat sisi, dua pasang sisi yang panjangnya sama, dan sudut-sudutnya siku-siku, maka dapat dipastikan bahwa bangun tersebut adalah persegi panjang.</p>	
6.	<p>Sesudah perubahan: Luas = panjang \times lebar $= 15 \times 8$ $= 120 \text{ cm}^2$ Keliling = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ $= 2 \times (15+8)$ $= 46 \text{ cm}^2$</p>	15
7	<p>Keliling taman = $2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$ $= 2 \times (20+10)$ $= 60 \text{ cm}^2$ Biaya pemasangan pagar = keliling taman \times biaya per meter $= 60 \times 50.000$ $= \text{Rp } 3.000.000 \text{ cm}^2$ Jadi, total biaya yang diperlukan untuk memasang pagar di sekitar taman tersebut adalah Rp 3.000.000.</p>	15

Soal Posttest

No	Kunci jawaban	Skor
1	<p>a) Persegi memiliki empat sisi sama panjang, sedangkan persegi panjang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang. b) Keduanya memiliki empat sudut siku-siku, tetapi pada persegi semua sisinya sama panjang.</p>	15
2.	<p>a. Bangun A adalah persegi, karena semua sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku. b. Bangun B adalah persegi panjang, karena memiliki dua pasang sisi sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku</p>	15
3	<p>a) Bangun tersebut termasuk persegi. b) Karena panjang dan lebarnya sama (11 cm) serta memiliki sudut siku-siku.</p>	10
4.	<p>Diketahui sisi persegi = 9 cm a) Luas = $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$ b) Keliling = $4 \times 9 = 36 \text{ cm}$</p>	15

5.	<p>Diketahui: Keliling = 64 cm Lebar = 12 cm</p> <p>Rumus keliling persegi panjang: $K = 2(p + l)$</p> <p> $64 = 2(p + 12)$ $64 = 2p + 24$ $2p = 40$ $p = 20 \text{ cm}$ </p>	15
6.	<p>Bangun semula: $p = 15 \text{ cm}, l = 8 \text{ cm}$</p> <p>a) Luas semula = $15 \times 8 = 120 \text{ cm}^2$</p> <p>Setelah perubahan: $p = 15 + 5 = 20 \text{ cm}, l = 8 \text{ cm}$</p> <p>b) Luas setelah perubahan = $20 \times 8 = 160 \text{ cm}^2$</p>	15
7	<p>Diketahui: Sisi persegi = 14 m Biaya pagar = Rp 35.000 per meter</p> <p> Keliling = $4 \times 14 = 56 \text{ m}$ Total biaya = $56 \times 35.000 = \text{Rp } 1.960.000$ </p>	15

Lampiran 8

Data *Pretest* Kelas Kontrol

No	Nama Peserta	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total
1	Peserta 01	10	12	6	10	15	15	0	68
2	Peserta 02	8	0	10	15	8	15	10	66
3	Peserta 03	12	10	6	15	6	15	15	79
4	Peserta 04	10	8	2	10	15	8	15	68
5	Peserta 05	10	11	4	10	8	0	8	51
6	Peserta 06	8	12	10	0	2	10	0	42
7	Peserta 07	11	10	6	8	7	8	15	65
8	Peserta 08	9	9	2	10	8	8	11	57
9	Peserta 09	10	11	6	8	15	15	15	80
10	Peserta 10	12	9	8	9	8	15	8	69
11	Peserta 11	11	0	6	9	7	0	8	41
12	Peserta 12	9	12	8	15	8	15	10	77
13	Peserta 13	15	10	2	9	7	8	8	59
14	Peserta 14	11	9	8	10	8	8	15	69
15	Peserta 15	9	11	10	8	9	8	15	70
16	Peserta 16	10	12	4	9	8	8	10	61
17	Peserta 17	0	9	8	9	0	10	15	51
18	Peserta 18	11	10	2	8	9	15	15	70
19	Peserta 19	9	11	8	10	8	8	15	69
20	Peserta 20	10	0	6	9	8	8	8	49
21	Peserta 21	11	9	8	10	7	8	10	63
22	Peserta 22	9	12	6	8	8	8	8	59
23	Peserta 23	10	11	2	9	15	10	0	57
24	Peserta 24	12	10	10	8	7	8	0	55
25	Peserta 25	11	9	8	9	8	8	15	68
26	Peserta 26	15	11	6	8	9	8	15	72
27	Peserta 27	10	12	10	9	7	15	8	71
28	Peserta 28	0	15	2	15	15	15	8	70
Rata-rata									63,4286

Lampiran 9

Data *Pretest* Kelas Eksperimen

[illegible]

Lampiran 10

Data Posttest Kelas Kontrol

No	Nama Peserta	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total
1	Peserta 01	15	15	9	14	8	8	14	83
2	Peserta 02	14	13	8	13	12	11	13	84
3	Peserta 03	12	11	7	12	11	10	12	75
4	Peserta 04	13	12	8	13	12	11	13	82
5	Peserta 05	15	15	10	15	14	13	15	97
6	Peserta 06	14	12	7	12	11	10	12	78
7	Peserta 07	13	11	6	11	10	9	11	71
8	Peserta 08	12	0	0	10	9	15	8	54
9	Peserta 09	14	13	9	13	12	11	13	85
10	Peserta 10	15	14	8	14	13	12	14	90
11	Peserta 11	13	12	7	12	8	10	12	74
12	Peserta 12	12	11	6	11	10	9	11	70
13	Peserta 13	14	13	8	13	12	11	13	84
14	Peserta 14	15	14	9	14	13	12	10	87
15	Peserta 15	13	12	7	12	11	10	12	77
16	Peserta 16	14	13	8	13	12	11	13	84
17	Peserta 17	12	11	6	11	8	9	11	68
18	Peserta 18	13	12	7	12	11	10	12	77
19	Peserta 19	15	15	10	15	14	13	15	97
20	Peserta 20	14	13	8	13	12	10	13	83
21	Peserta 21	13	12	7	12	11	10	12	77
22	Peserta 22	12	0	0	11	9	10	8	50
23	Peserta 23	14	13	9	13	12	11	13	85
24	Peserta 24	15	14	8	14	13	12	14	90
25	Peserta 25	13	10	7	12	8	10	12	72
26	Peserta 26	14	13	8	13	12	11	13	84
27	Peserta 27	15	15	10	15	14	13	15	97
28	Peserta_28	12	11	6	11	10	9	11	70

Lampiran 11

Data *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Peserta	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Total
1	Peserta 01	15	15	10	15	15	15	15	100
2	Peserta 02	15	15	9	15	13	12	15	94
3	Peserta 03	13	13	8	13	12	15	15	89
4	Peserta 04	8	15	9	8	13	12	15	80
5	Peserta 05	15	13	9	13	12	12	13	87
6	Peserta 06	15	15	10	15	15	8	15	93
7	Peserta 07	8	13	8	13	12	15	13	82
8	Peserta 08	15	15	0	10	9	15	10	74
9	Peserta 09	15	15	10	8	15	13	15	91
10	Peserta 10	8	15	9	15	13	12	15	87
11	Peserta 11	13	15	8	15	15	10	12	88
12	Peserta 12	15	0	9	15	13	0	15	67
13	Peserta 13	15	13	10	13	12	12	13	88
14	Peserta 14	8	15	10	15	8	13	15	84
15	Peserta 15	13	15	9	8	12	15	13	85
16	Peserta 16	15	13	8	15	12	15	12	90
17	Peserta 17	15	15	10	8	13	12	15	88
18	Peserta 18	0	13	9	13	12	15	0	62
19	Peserta 19	15	15	10	15	8	13	15	91
20	Peserta 20	13	12	8	8	11	10	12	74
21	Peserta 21	15	13	9	13	12	15	13	90
22	Peserta 22	8	15	10	8	10	15	10	76
23	Peserta 23	15	13	8	13	12	15	12	88
24	Peserta 24	15	15	10	15	15	15	15	100
25	Peserta 25	15	13	9	13	12	15	13	90
26	Peserta 26	8	12	10	15	15	10	10	80
27	Peserta 27	15	15	10	15	15	13	15	98
28	Peserta_28	15	13	15	15	12	12	13	95
Rata-rata									86,1071

Lampiran 5

Data Uji Coba Instrumen Pemahaman Konsep Matematika Siswa (*Pretest*)

Banyak	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor total
Siswa 1	15	15	10	10	10	0	12	72
Siswa 2	8	2	8	8	10	0	0	36
Siswa 3	10	15	2	0	0	8	8	43
Siswa 4	8	10	10	15	15	8	0	66
Siswa 5	10	12	6	0	2	0	6	36
Siswa 6	15	10	10	15	15	12	0	77
Siswa 7	0	2	6	10	8	0	8	34
Siswa 8	15	15	10	8	15	15	10	88
Siswa 9	8	10	4	0	8	0	0	30
Siswa 10	12	8	2	10	2	8	0	42
Siswa 11	2	12	2	8	0	8	0	32
Siswa 12	12	15	10	15	10	15	10	87
Siswa 13	8	15	2	15	8	0	0	48
Siswa 14	15	15	8	8	15	8	8	77
Siswa 5	15	8	2	0	8	0	0	33

Data Uji Coba Instrumen Pemahaman Konsep Matematika Siswa (*Posttest*)

Banyak	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Skor total
Siswa 1	12	6	0	10	10	0	6	44
Siswa 2	8	2	4	8	6	0	0	28
Siswa 3	10	14	2	0	0	8	7	41
Siswa 4	6	9	8	10	12	6	0	51
Siswa 5	9	8	0	0	3	0	5	25
Siswa 6	15	7	10	14	10	9	10	75
Siswa 7	0	3	6	9	8	0	7	33
Siswa 8	14	15	9	10	15	13	8	84
Siswa 9	7	10	4	7	6	0	0	34
Siswa 10	11	8	2	9	4	7	0	41
Siswa 11	3	12	1	8	0	6	0	30
Siswa 12	13	15	10	15	9	14	7	83
Siswa 13	8	13	3	14	7	0	0	45
Siswa 14	15	12	7	6	14	8	6	68
Siswa 5	10	5	0	2	9	0	4	30

Lampiran 6

Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep Matematika Siswa (*Pretest*)

Correlations

		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	soal7	Hasil
Soal1	Pearson Correlation	1	,453	,329	-,023	,410	,297	,259	,610*
	Sig. (2-tailed)		,090	,231	,936	,129	,283	,352	,016
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Soal2	Pearson Correlation	,453	1	,024	,036	,031	,429	,388	,532*
	Sig. (2-tailed)	,090		,933	,899	,913	,111	,153	,041
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Soal3	Pearson Correlation	,329	,024	1	,429	,747**	,328	,444	,742**
	Sig. (2-tailed)	,231	,933		,111	,001	,233	,097	,002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Soal4	Pearson Correlation	-,023	,036	,429	1	,491	,400	-,027	,558*
	Sig. (2-tailed)	,936	,899	,111		,063	,139	,924	,031
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Soal5	Pearson Correlation	,410	,031	,747**	,491	1	,276	,130	,713**
	Sig. (2-tailed)	,129	,913	,001	,063		,320	,644	,003
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Soal6	Pearson Correlation	,297	,429	,328	,400	,276	1	,232	,695**
	Sig. (2-tailed)	,283	,111	,233	,139	,320		,405	,004
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
soal7	Pearson Correlation	,259	,388	,444	-,027	,130	,232	1	,521*
	Sig. (2-tailed)	,352	,153	,097	,924	,644	,405		,046
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Hasil	Pearson Correlation	,610*	,532*	,742**	,558*	,713**	,695**	,521*	1
	Sig. (2-tailed)	,016	,041	,002	,031	,003	,004	,046	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Reabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,741	7

Uji Validitas Instrumen Pemahaman Konsep Matematika Siswa (*posttest*)

Correlations

		s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	Skor
s1	Pearson Correlation	1	,339	,306	,129	,456	,535*	,487	,688**
	Sig. (2-tailed)		,217	,268	,646	,087	,040	,066	,005
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s2	Pearson Correlation	,339	1	,279	,137	,026	,672**	,122	,555*
	Sig. (2-tailed)	,217		,314	,627	,927	,006	,665	,032
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s3	Pearson Correlation	,306	,279	1	,613*	,631*	,669**	,407	,824**
	Sig. (2-tailed)	,268	,314		,015	,012	,006	,132	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s4	Pearson Correlation	,129	,137	,613*	1	,421	,326	,017	,574*
	Sig. (2-tailed)	,646	,627	,015		,118	,236	,952	,025
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s5	Pearson Correlation	,456	,026	,631*	,421	1	,275	,358	,667**
	Sig. (2-tailed)	,087	,927	,012	,118		,321	,191	,007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s6	Pearson Correlation	,535*	,672**	,669**	,326	,275	1	,436	,836**
	Sig. (2-tailed)	,040	,006	,006	,236	,321		,104	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
s7	Pearson Correlation	,487	,122	,407	,017	,358	,436	1	,572*
	Sig. (2-tailed)	,066	,665	,132	,952	,191	,104		,026
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
skor	Pearson Correlation	,688**	,555*	,824**	,574*	,667**	,836**	,572*	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,032	,000	,025	,007	,000	,026	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uji Reabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
,798	7

Lampiran 7
Uji Analisi Butir Soal

Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Pemahan Konsep Matematika (*pretest*)

		Statistics						
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	soal7
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		10,20	10,93	6,13	8,13	8,40	5,47	4,13
Maximum		15	15	10	15	15	15	12

Uji Daya Pembeda Soal Instrumen Pemahan Konsep Matematika (*pretest*)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	43,20	369,600	,444	,712
Soal2	42,47	384,981	,384	,725
Soal3	47,27	366,638	,698	,675
Soal4	45,27	362,924	,349	,739
Soal5	45,00	336,143	,544	,687
Soal6	47,93	327,210	,537	,689
soal7	49,27	387,781	,333	,736

Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Pemahan Konsep Matematika (*Posttest*)

		Statistics						
		s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7
N	Valid	15	15	15	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		9,40	9,27	4,40	8,13	7,53	4,73	4,00
Maximum		15	15	10	15	15	14	10

Uji Daya Pembeda Soal Instrumen Pemahan Konsep Matematika (*Posttest*)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	38,07	311,067	,549	,768
s2	38,20	335,457	,386	,796
s3	43,07	302,924	,750	,737
s4	39,33	325,667	,388	,799
s5	39,93	310,495	,513	,775
s6	42,73	266,210	,731	,727
s7	43,47	341,410	,433	,788

Lampiran 12

Deskripsi Data *Pretest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Descriptives

		Statistic	Std. Error
eksperimen	Mean	62,32	2,039
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58,14
		Upper Bound	66,50
	5% Trimmed Mean	62,54	
	Median	62,00	
	Variance	116,374	
	Std. Deviation	10,788	
	Minimum	41	
	Maximum	80	
	Range	39	
	Interquartile Range	20	
	Skewness	-,174	,441
	Kurtosis	-,788	,858
kontrol	Mean	63,43	1,926
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	59,48
		Upper Bound	67,38
	5% Trimmed Mean	63,75	
	Median	67,00	
	Variance	103,884	
	Std. Deviation	10,192	
	Minimum	41	
	Maximum	80	
	Range	39	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	-,592	,441
	Kurtosis	-,145	,858

Deskripsi Data *Posttest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Eksperimen	Mean	86,11	1,734
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82,55
		Upper Bound	89,66
	5% Trimmed Mean	86,60	
	Median	88,00	
	Variance	84,173	
	Std. Deviation	9,175	
	Minimum	62	
	Maximum	100	
	Range	38	
	Interquartile Range	11	
	Skewness	-,882	,441
	Kurtosis	,791	,858
Kontrol	Mean	79,46	2,121
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	75,11
		Upper Bound	83,82
	5% Trimmed Mean	80,06	
	Median	82,50	
	Variance	125,962	
	Std. Deviation	11,223	
	Minimum	50	
	Maximum	97	
	Range	47	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	-,758	,441
	Kurtosis	1,104	,858

Lmapiran 13

Uji Normalitas *Pretese* Kelas Konteol dan Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,130	28	,200*	,962	28	,390
Kontrol	,173	28	,031	,946	28	,153

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Normalitas *Posttest* Kelas Konteol dan Eksperimen

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	,182	28	,019	,935	28	,084
Kontrol	,125	28	,200*	,936	28	,090

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 14

Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Pemahaman matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,083	1	54	,774

Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Test of Homogeneity of Variances

Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,896	1	54	,348

Lampiran 15

Uji Persamaan Dua Rata Rata *Pretest* Menggunakan Uji Independent Samples Test

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 Pemahaman matematika	Equal variances assumed	,083	,774	,395	54	,695	1,107	2,805	-4,516	6,730
	Equal variances not assumed			,395	53,827	,695	1,107	2,805	-4,516	6,731

Uji Persamaan Dua Rata Rata *posttest* Menggunakan Uji Independent Samples Test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	,896	,348	2,425	54	,019	6,643	2,739	1,151	12,135
	Equal variances not assumed			2,425	51,946	,019	6,643	2,739	1,146	12,140

Lampiran 17

Tabel
Titik Persentase Distribusi t (df = 1-40)

Pr Df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

DOKUMENTSAI



Pemberian *Pretest* Pada Kelas Eksperimen



Pemberian Materi Kelas Eksperimen



Pemberian *Posttest* Pada Kelas Eksperimen



Pemberian *Pretest* Pada Kelas Kontrol



Pemberian materi Pada Kelas Kontrol



Pemberian *Posttest* Pada Kelas Kontrol



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

nomor : 3027 /Un.28/E.1/TL.00.9/06/2025

12 Juni 2025

ampiran : -

al : Izin Riset

Penyelesaian Skripsi

th. Kepala SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan

engan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Siti Hairaini Sibarani

NIM : 2020200010

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Alamat : Jalan, Kapten Koima, Kampung Bukit No 12

alah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali
san Ahmad Addary Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul
engaruh Model Learning Cycle 7e Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa
Kelas VII SMP Swasta Nahdatul Ulama Padangsidimpuan .

hubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin Riset
elitian dengan judul di atas. mulai dari tanggal 11 Juni s.d 11 Juli 2025

nikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang akademik dan
Kelembagaan

Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi., M.A. }
NIP 19801224 200604 2 001



**YAYASAN PERGURUAN NAHDLATUL ULAMA MAJELIS TAKLIM AL-IMAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA NAHDLATUL ULAMA
(SMPS – NU)**

Jl. Sisingamangaraja No. 18 Kota Padangsidempuan – Sumatera Utara
Status : Diakui (Terakreditasi), SK. Kanwil Depdikbud No. 020/1.05/C.1986 Tanggal 25 Januari 1986
NSS : 202072002013 NDS : 2007180002 Kode Pos.: 22723

SURAT KETERANGAN

Nomor : 140/SMP S NU /XI/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Swasta NU Padangsidempuan di
Padangsidempuan, menerangkan bahwa:

Nama	: SITI HAIRANI SILALAH
NIM	: 2020200010
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Program Studi	: Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat	: Jalan Kapten Koima, Kampung Bukit Nomor 12

Benar telah mengadakan penelitian (Riset) di SMP Swasta NU Padangsidempuan pada tanggal
11 Juni 2025 s/d selesai, guna untuk melengkapi penyelesaian skripsinya yang berjudul : “ **Pengaruh Model
Learning Cycle 7e Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VII Smp Swasta
Nahdatul Ulama Padangsidempuan**” sesuai dengan Dekan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan
Ahmad Addary Padangsidempuan Nomor : 3027/Un.28/E.1/TL.00.9/06/2025 tanggal 11 Juli 2025

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan seperlunya

Padangsidempuan, 17 Juli 2025

Kepala SMP Swasta NU Padangsidempuan



Ita Purnama Sari Dlt, S.Pd
NIP -