

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE*
7E TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**SAHRUL RIZKI
NIM. 190205077**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M / 1446 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

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

Oleh:

**SAHRUL RIZKI
NIM. 190205077**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:



Khusnul Safrina, M.Pd
NIP. 198709012023212048

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

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

Pada Hari/ Tanggal **15 Januari 2025**
Rabu _____
15 Rajab 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



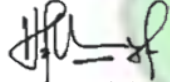
Khusnul Safrina, M.Pd
NIP. 198709012023212048

Sekretaris,



Darwani M. Pd.
NIP. 199011212019032015

Penguji I,



Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 196805301995032002

Penguji II,



Cut Intan Salasiah, M.Pd.
NIP. 197903262006042026

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



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003





LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Sahrul Rizki
NIM : 190205077
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Darussalam, 15 Januari 2025
Yang Menyatakan,



Sahrul Rizki
NIM. 190205077

ABSTRAK

Nama : Sahrul Rizki
NIM : 190205077
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E*
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Siswa
Tebal Skripsi : 187 Halaman
Pembimbing : Khusnul Safrina, M.Pd
Kata Kunci : Model pembelajaran *Learning cycle 7E*, Kemampuan
Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan salah satu indikator penting dalam proses pembelajaran matematika, karena menunjukkan sejauh mana siswa dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari. Namun, kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang lebih efektif. Salah satu model yang dianggap dapat meningkatkan kemampuan tersebut adalah model pembelajaran *Learning cycle 7E*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen berupa quasi experimental design dengan desain penelitian *Pretest-Posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Banda Aceh. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik total sampling, dengan kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji-t, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atau segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok amat mulia yang menjadi panutan setiap manusia.

Tujuan dari penulis skripsi yang berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP ”** ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa/i yang hendak menyelesaikan pendidikan di setiap program studi di UIN Ar-Raniry. Skripsi ini selesai berkat dukungan, dorongan, bantuan, inspirasi dan semangat dari berbagai pihak. Dalam hal ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. beserta Staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku pembimbing saya yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.
4. Ibu Khusnul Safrina, M.Pd. selaku penasehat akademik yang telah banyak memberi nasehat dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.
5. Pegawai UPT, Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penyediaan referensi untuk penulisan skripsi ini.
6. Kepala SMPN 16 Banda Aceh beserta dewan guru SMPN 16 Banda Aceh yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi.

7. Ibu Susanti, M.Pd. dan Ibu Maulidar, S.Pd. selaku validator yang membantu penulis dalam menvalidasi instrumen penelitian.
8. Kedua orangtua tercinta Ayahanda Suwito dan Ibunda Rusmawati dan juga kedua kakak saya Susilawati dan Hartinah, serta kedua abang ipar saya yang tak henti-hetinya memberikan do'a serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat dan teman-teman yang telah memberikan saran dan motivasi serta bantuan dalam penulisan skripsi ini.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Sesungguhnya, hanya Allah yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis menghrapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 9 November 2024

Penulis,

Sahrul Rizki
190205077

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Belajar dan Pembelajaran.....	12
B. Pembelajaran Matematika.....	14
C. Model Pembelajaran <i>Learning cycle 7E</i>	15
D. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	21
E. Pembelajaran Konvensional.....	27
F. Keterkaitan antara <i>Model Learning cycle 7E</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah	29
G. Materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	31
H. Penelitian yang Relevan.....	39
I. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Rancangan Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel	42
C. Instrumen Penelitian.....	43
D. Teknik Pengumpulan Data.....	46
E. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	55

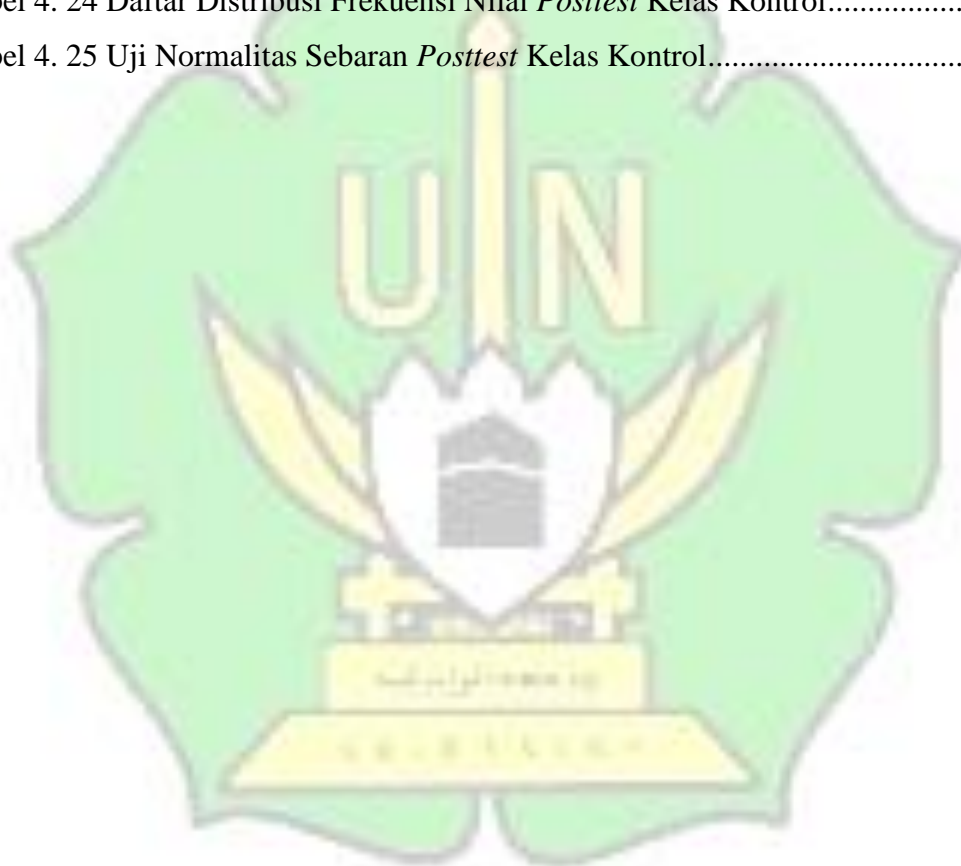
B. Analisis Hasil Penelitian	56
C. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
DAFTAR LAMPIRAN	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Pemecahan Masalah	25
Tabel 3. 1 Kontrol Group <i>Pre-Test Post-Test Design</i>	41
Tabel 4. 1 Jadwal kegiatan penelitian	56
Tabel 4. 2 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
Tabel 4. 3 Hasil Penskoran (<i>Pretest</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	58
Tabel 4. 4 Nilai Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4. 5 Nilai Proporsi	60
Tabel 4. 6 Proporsi Kumulatif.....	60
Tabel 4. 7 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z)).....	63
Tabel 4. 8 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Secara Manual.....	65
Tabel 4. 9 Hasil Penskoran (<i>Pretest</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4. 10 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol Secara Manual	66
Tabel 4. 11 Hasil Konversi Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	67
Tabel 4. 12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	69
Tabel 4. 13 Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	70
Tabel 4. 14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	72
Tabel 4. 15 Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	73
Tabel 4. 16 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4. 17 Hasil Penskoran (<i>Posttest</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	76
Tabel 4. 18 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Secara Manual.....	77

Tabel 4. 19 Hasil Penskoran (<i>Posttest</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	77
Tabel 4. 20 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Secara Manual	78
Tabel 4. 21 Hasil Konversi Data <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	79
Tabel 4. 22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4. 23 Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	82
Tabel 4. 24 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	84
Tabel 4. 25 Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lembar jawaban salah satu siswa..... 5



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....	105
Lampiran 2 : Surat Izin Pengumpulan Data.....	106
Lampiran 3 : Surat Telah Melakukan Penelitian.....	107
Lampiran 4 : Modul Ajar	108
Lampiran 5 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	128
Lampiran 6 : Soal Pretes	139
Lampiran 7 : Soal <i>Posttest</i>	140
Lampiran 8 : Lembar Validasi	141
Lampiran 9 : Tabel Z.....	152
Lampiran 10 : Hasil Jawaban Siswa Kelas Eksperimen	166
Lampiran 11 : Hasil Jawaban Siswa Kelas Kontrol.....	170
Lampiran 12 : Dokumentasi Penelitian.....	174
Lampiran 13 : Riwayat Hidup.....	176



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang angka-angka dengan proses hitung menghitung seperti : ukuran, besaran, perubahan dan struktur. Mempelajari matematika dalam kehidupan ini sangat penting karena matematika mengajarkan agar siswa dapat berpikir kritis, kreatif, berkembangnya pola pemikiran, kemudian terbiasa dalam memecahkan masalah sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.¹ Dengan mempelajari matematika siswa akan terbiasa dalam memecahkan masalah karena dengan belajar matematika pola pemikiran siswa dapat berkembang.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika ialah disiplin ilmu yang mempelajari tentang bilangan, keterkaitan di antara bilangan, serta langkah-langkah operasional yang diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan terkait bilangan. Pengertian matematika juga mencakup aspek ilmu mengenai logika, bilangan, dan ruang.² Oleh karena itu dalam mempelajari matematika terdapat langkah langkah dalam penyelesaian masalah yang terkait dengan bilangan, menghitung ukuran, besaran, perubahan dan struktur.

Salah satu karakteristik khusus matematika adalah penekanannya pada proses deduktif yang membutuhkan penalaran logis dan aksiomatik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah

¹ Santika Lya Diah Pramesti, *Generasi Hebat Generasi Matematika*, (PT.Nasya Expanding Manajemen, 2020), hl.167

² Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (UAD PRESS, 2021), hl.5

pendekatan berbasis pemecahan masalah.³ Sehingga dengan menggunakan pendekatan berbasis pemecahan masalah, siswa beserta guru akan lebih mudah untuk mempelajari matematika dengan proses pemecahan masalah matematis.

Pentingnya pemecahan masalah menjadi pusat perhatian dalam pembelajaran matematika, di mana kemampuan ini dianggap sebagai suatu keharusan bagi siswa. Keterampilan dalam memecahkan masalah matematis berkaitan erat dengan tahapan penyelesaian masalah. Tahapan pemecahan masalah mencakup penerapan informasi, keterampilan, dan pemahaman baru untuk menghadapi situasi yang berbeda.⁴ Oleh karena itu, untuk mempermudah penyelesaian masalah matematis perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Dalam proses pemecahan masalah matematis, keberadaan kemampuan pemecahan masalah teramat signifikan bagi setiap siswa, mengingat fakta bahwa (a) Tujuan umum pengajaran matematika adalah memperoleh kemampuan pemecahan masalah, (b) Pemecahan masalah, yang mencakup teknik, prosedur, dan strategi, merupakan inti dari kurikulum matematika, dan (c) Kemampuan pemecahan masalah memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika.⁵ Dapat disimpulkan bahwa kemampuan sangat berpengaruh terhadap proses pemecahan masalah matematis siswa.

³ Agung Prasetyo dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI, 2023), hl.16

⁴ Usman, *Aktivitas Metakognisi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Terbuka*. (Jurnal Didaktik Matematika, 2014), hl.21-29

⁵ Sumartini, T.S., *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, (STKIP Garut: Jurnal Pendidikan Matematika, 2016, Vol. 5, No.2), hl.149

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah keterampilan siswa untuk melakukan suatu aktivitas yang di ukur berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, (2) menyusun model matematik, (3) menerapkan model matematika untuk menyelesaikan masalah, (4) menjelaskan hasil sesuai permasalahan awal.⁶ Dapat di simpulkan bahwa dalam pemecahan masalah siswa harus mengetahui indikator kemampuan pemecahan masalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi.

Salah satu alasan mengapa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia rendah adalah karena kurangnya latihan dalam mempraktikkan kemampuan tersebut. Siswa cenderung lebih terfokus pada menghafal definisi, teorema, dan rumus-rumus matematika, sehingga kurang mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah secara mandiri.⁷ Dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sebabkan oleh tidak terbiasanya siswa dalam melatih kemampuan pemecahan masalah yang mana siswa cenderung menghafal definisi teorema serta rumus.

Hal yang sama terjadi di Banda Aceh dalam sebuah penelitian oleh Intan Kemala S dengan hasil penelitian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun di Banda Aceh berada pada level rendah, dimana terdapat empat soal bertingkat yang diberikan untuk melihat tahapan

⁶ Abdurrobbil .F.D.A, Heris Hendriana, Anik Yuliani., Kemampuan Pemecahan Masalah, 2023, GUE PEDIA, hl.35.

⁷ Amira Ulfya, (2017) *Penerapan Strategi Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 2 Banda Aceh*. Skripsi thesis, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

pemecahan masalah matematis siswa. Presentasi kemampuan siswa menjawab dengan kategori baik berada pada soal nomor 1, sedangkan pada soal nomor 2, 3, dan 4, kemampuan siswa mulai menurun sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa masih relatif rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa usia 14-15 tahun di Banda Aceh masih rendah.⁸

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMPN 16 Banda Aceh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut masih tergolong rendah. Sekolah tersebut dipilih berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru terkait. Guru tersebut menyampaikan bahwa siswa di sekolah ini memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong rendah. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kurangnya pembiasaan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, minimnya penggunaan metode pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, serta kurangnya motivasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah. Peneliti memberikan soal tes langsung kepada siswa kelas VII-3 dengan jumlah 26 siswa namun hanya 13 siswa yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Peneliti memberikan soal terkait dengan kemampuan pemecahan masalah dengan materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV). Contoh soal yang diberikan adalah :
Tentukanlah nilai x yang memenuhi persamaan $7x - 3 = 4x + 9$!

Lembar jawaban dari salah satu siswa tersebut adalah sebagai berikut :

⁸ Sari, I. K. (2016). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Usia 14-15 tahun di Banda Aceh. *Numeracy*, 3(1), 73-81.

Nama : Mazla Achrilia
Kelas : VIII-3

Persamaan linear

Diketahui : Persamaan 1 = $7x - 3$
Persamaan 2 = $4x + 9$

Ditanya : $x = ?$

Jawab : $7x - 3 = 4x + 9$
 $4x = -9$
 $x = -1$

Gambar 1. 1 Lembar jawaban salah satu siswa

Kemudian peneliti melakukan wawancara kepada siswa tersebut terkait dengan jawaban yang mereka kerjakan sebagai berikut :

- Peneliti : konsep apa yang kamu gunakan dalam mengerjakan soal ini?
 Subjek : Persamaan linear satu variabel
 Peneliti : apa yang diketahui dari soal?
 Subjek : ada dua persamaan yang pertama $7x-3$, yang kedua $4x+9$
 Peneliti : apa yang ditanya dalam soal ini ?
 Subjek : tentukan nilai x
 Peneliti : Bagaimana kamu menentukan nilai x ?
 Subjek : langsung dikurangkan $7x$ dikurang 3 dan $4x$ ditambah 9.

Pada gambar 1.1 merupakan salah satu jawaban dari siswa yang masih kurang mampu dalam menjawab soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dimana siswa langsung melakukan operasi penyelesaian dan dari jawaban tersebut diperoleh bahwa siswa tidak dapat menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan tidak dapat memeriksa kembali jawaban yang sudah dituliskan sehingga masih terdapat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Kemudian dari hasil wawancara diperoleh bahwa siswa masih belum bisa menyusun rencana dalam masalah tersebut sehingga siswa kesulitan dalam mengerjakan langkah berikutnya. Dengan begitu kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut bisa dikatakan masih rendah.

Dalam proses pembelajaran, penting untuk menerapkan model pembelajaran agar interaksi antara guru dan siswa berjalan efektif, serta siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Jika pembelajaran tidak dilakukan secara menarik dan efektif, maka siswa akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Seperti yang diungkapkan oleh Widhy (dalam, Budiharti, R & Adilah, N.D.) bahwa “Banyak sekali faktor yang menjadi kendala dalam terselenggaranya pembelajaran yang bermakna, diantaranya adalah orientasi pembelajaran yang masih di dominasi oleh guru (*teacher centered*) yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran hanya satu arah dan membosankan.⁹ Dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, disebabkan karena guru kurang kreatif dalam mendesain tugas matematika yang melibatkan kegiatan pemecahan masalah.

Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa yaitu model pembelajaran *Learning cycle 7E*, model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang tertuju pada siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Fajaroh, (dalam, Rosdiana, R., & Lestari, P) *Learning cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) yang memiliki rangkaian tahap-tahap kegiatan yang dibentuk sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang harus diraih dalam pembelajaran dengan

⁹ Budiharti, R., & Adilah, N. D. (2015). Model *Learning cycle 7e* Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Pendidikan*. 6(1). 212-217.

berperan aktif. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.¹⁰ Oleh karena itu guru harus menyajikan pembelajaran yang menarik untuk siswa, dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle* ini siswa dapat lebih aktif dan menguasai kompetensi yang harus diraih.

Model *Learning cycle (7E)* adalah pembelajaran siklus yang merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Implementasi *Learning cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola kelangsungan fase-fase tersebut. Suwito (dalam, Bachri, S., Budijanto., & Partini) menyatakan bahwa karakteristik model pembelajaran *Learning cycle* selalu memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan, menerapkan, dan menggunakan gaya belajar siswa. Hal senada juga dikemukakan oleh Mashari (dalam, Bachri, S., Budijanto., & Partini.), menyatakan bahwa penerapan *Learning cycle* melibatkan siswa berperan aktif selama proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar.¹¹ Dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang berarti juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keunggulan dari model *Learning cycle 7E* antara lain; (1) membuat siswa aktif sebab siswa diajak berpikir maksimal untuk memperoleh pengetahuan baru, (2) siswa lebih tertarik pada materi pembelajaran sebab terjadi interaksi timbal

¹⁰ Rosdiana, R., & Lestari, P. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Learning cycle 7e* dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(3). 425-432.

¹¹ Bachri, S., Budijanto., & Partini. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7e* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 2(2). 268-272

balik antara guru dan siswa, (3) hasil evaluasi kognitif lebih baik, karena siswa membangun pengetahuannya sendiri, (4) pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sedangkan kelemahan dari model *Learning cycle 7E* adalah waktu yang dibutuhkan lebih lama, karena siswa diajak untuk mengeksplorasi pengetahuannya sendiri. Selain itu siswa diberi kebebasan yang cukup luas untuk mengemukakan pengetahuan yang dimiliki, membuat dan membuktikan hipotesis.¹² Sehingga untuk meminimalisir kelemahan model ini, maka diperlukan persiapan yang lebih matang oleh guru yang berperan sebagai fasilitator agar penerapan model ini menjadi lebih efektif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Silvia yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMAN 2 Painan Tahun Pelajaran 2018/2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $P\text{-value} = 0,002$ karena $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak. Ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan model *Learning cycle 7E* lebih baik daripada pembelajaran langsung di kelas.¹³

¹² Sudirman., Sutawidjaja, A., & Rawa, R. N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle-7E Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 1(6). 1042-1055.

¹³ Fitriani, Silvia (2019) *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning cycle 7e terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMAN 2 Painan Tahun Pelajaran 2018/2019*. Skripsi thesis, Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti merasa tertarik untuk bereksperimen dengan menggunakan model pembelajaran tersebut untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, peneliti ingin menjalankan sebuah penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik daripada pembelajaran konvensional ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat dijelaskan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dengan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Karena kemampuan pemecahan masalah matematis

merupakan kemampuan yang sangat penting bagi siswa untuk memecahkan persoalan-persoalan dalam memecahkan masalah.

2. Bagi guru, menjadi pedoman untuk memilih model atau metode pembelajaran yang cocok atau sesuai dengan kondisi siswa dan konsep yang akan diajarkan dalam kegiatan pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk melanjutkan penelitian lebih lanjut dalam konteks yang berbeda atau dengan variabel yang lebih mendalam.

E. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan makna ganda dalam memahami istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini, maka peneliti mengoperasionalkan istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Penerapan disini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Model Pembelajaran *Learning cycle 7E*

Dalam penelitian ini yang dimaksud model pembelajaran *Learning cycle 7E* berarti memiliki 7 tahapan atau fase yang terorganisasi dengan baik, yaitu *Elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), *Engage* (mengajak dan menarik

perhatian siswa), *Explore* (mengeksplorasi), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menerapkan), *Evaluate* (menilai), dan *Extend* (memperluas).

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa untuk menerapkan proses berpikirnya guna mengatasi tantangan, melibatkan pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai opsi solusi, dan memilih pendekatan yang paling efisien untuk menyelesaikan masalah.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Polya yaitu: (a) Memahami masalah, maksudnya mengerti masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya pada soal, (b) Merencanakan pemecahan masalah, (c) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, (d) Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah, artinya perlu mengecek kembali apakah penyelesaian masalah sudah sesuai

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional juga disebut sebagai pembelajaran yang sudah sering dilakukan, mengarahkan siswa untuk belajar matematika melalui alur informasi, contoh, dan latihan atau tugas. Banyak aktivitas siswa dalam pembelajaran konvensional terfokus pada menghafal, penerapan rumus, dan penggunaan buku ajar sebagai "proses" yang diikuti oleh halaman perhalaman. Pada penelitian ini yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menerapkan pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan metode tanya jawab.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Belajar

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku dan ilmu pengetahuan. Belajar merupakan suatu proses usaha, tindakan atau pengalaman yang terjadi dengan tujuan mendapatkan sesuatu yang baru berupa pengetahuan, keterampilan, kemampuan, kemauan, kebiasaan, tingkah laku dan sikap.¹ Dengan demikian belajar merupakan suatu proses yang melibatkan perubahan dalam tingkah laku dan pengetahuan seseorang. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan informasi, tetapi juga melibatkan upaya, tindakan, atau pengalaman yang bertujuan untuk memperoleh sesuatu yang baru, seperti pengetahuan, keterampilan, kemampuan, keinginan, kebiasaan, tingkah laku, dan sikap. Dengan kata lain, belajar tidak hanya berfokus pada penerimaan informasi, tetapi juga pada transformasi individu dalam hal pengetahuan dan perilaku.

Sehubungan dengan itu, ada beberapa ciri atau prinsip dalam belajar yang dijelaskan sebagai berikut:²

- a. Belajar berarti mencari makna. Makna diciptakan oleh siswa dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami.
- b. Konstruksi makna adalah proses yang terus-menerus.

¹ Sariani, N, dkk. Belajar dan Pembelajaran (Edu Publisher, 2021), h.2

² Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012), h. 38.

- c. Pembelajaran bukan hanya tentang mengumpulkan fakta, tetapi juga tentang mengembangkan pemikiran melalui penciptaan pengetahuan baru. Belajar bukanlah hasil perkembangan, melainkan perkembangan itu sendiri.
- d. Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subjek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya.³
- e. Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui, subjek, tujuan, motivasi yang memengaruhi proses interaksi dengan bahan yang sedang dipelajari.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan guru serta sumber belajar di lingkungan belajar. Ini merupakan pedoman yang diberikan oleh pendidik untuk memfasilitasi perolehan ilmu pengetahuan, penguasaan keterampilan dan kebiasaan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah cara untuk membantu peserta didik belajar dengan efektif. Proses pembelajaran berlangsung sepanjang hidup seseorang dan dapat terjadi di mana saja dan kapan saja.³ Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses perolehan ilmu pengetahuan bagi peserta didik dengan interaksi antara peserta didik dan pendidik.

Pembelajaran terjadi karena ada kebutuhan dalam individu yang ingin dipenuhi. Pembelajaran tidak efektif tanpa tujuan yang jelas dan terstruktur.

³ Suardi, M. Belajar dan Pembelajaran. (Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2018), h. 7

Tujuan pembelajaran adalah hal yang krusial dalam merencanakan proses pembelajaran karena tujuan tersebut mewakili hasil yang diharapkan atau perilaku yang ingin dicapai oleh peserta didik dalam kondisi pembelajaran yang spesifik.⁴ Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dilakukan agar dapat memenuhi harapan setiap individu untuk mencapai tujuan yang di inginkan.

Belajar dan pembelajaran adalah dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Keterkaitan belajar dengan pembelajaran dapat digambarkan dalam sebuah sistem, proses belajar dan pembelajaran memerlukan masukan dasar (*raw input*) yang merupakan bahan pengalaman belajar dalam proses belajar mengajar (*learning teaching process*) dengan harapan berubah menjadi keluaran (*output*) dengan kompetensi tertentu. Selain itu, proses belajar dan pembelajaran dipengaruhi pula oleh faktor lingkungan yang menjadi masukan lingkungan (*environment input*) dan faktor instrumental (*instrumental input*) yang merupakan faktor yang sengaja dirancang untuk menunjang proses belajar mengajar dan keluaran yang ingin dihasilkan.⁵ Dengan demikian belajar dan pembelajaran saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, membentuk sebuah sistem kompleks. Selain itu, proses ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mencakup aspek fisik dan sosial sekitar siswa, serta faktor instrumental yang sengaja dirancang untuk mendukung proses pembelajaran.

B. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses di mana interaksi antara guru dan siswa terjadi untuk mengembangkan pola berpikir dan keterampilan logika dalam

⁴ Setiawan, A, M. Belajar dan Pembelajaran (Uwais Inspirasi Indonesia), h. 20

⁵ Irmawati, A, D. Cara Gembira Belajar Matematika (Pernal Edukreatif) h. 11

lingkungan belajar yang disiapkan oleh guru menggunakan berbagai metode. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk memastikan bahwa program belajar matematika dapat berkembang secara optimal, sehingga siswa dapat belajar dengan efektif dan efisien.⁶ Dapat disimpulkan bahwa berkembangnya pola pikir dan mengolah logika dipengaruhi oleh interaksi dan komunikasi guru dengan siswa.

Pembelajaran matematika adalah proses di mana pengetahuan, baik itu pemahaman konsep maupun keterampilan prosedural, dialihkan kepada pembelajar sehingga mereka memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam. Pembelajaran matematika tidak hanya tentang menghafal rumus-rumus untuk menyelesaikan masalah matematika. Manfaat pembelajaran matematika yang besar terletak pada pembangunan keyakinan matematis, yang dapat tercapai melalui komunikasi yang efektif antara guru dan siswa.⁷ Pembelajaran matematika merupakan proses untuk menyelesaikan suatu masalah matematika dengan didorong oleh interaksi guru dan siswa.

C. Model Pembelajaran *Learning cycle 7E*

Model pembelajaran *Learning cycle* merupakan salah satu pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. artinya dalam pendekatan konstruktivisme pengetahuan tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi siswa belajar untuk membentuk pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya dalam proses pembelajaran. Sehingga diharapkan proses pembelajaran akan lebih

⁶ Masita & Nur, F. Pengembangan Pembelajaran Matematika, (PT. Nas Media Indonesia, 2022), h.62

⁷ Retnodari, W., Elbas, W, F., & Loviana, S. Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal of Mathematics Education*, 2020. 1(1). h. 19-27

bermakna untuk diri siswa.⁸ Maksud dari kutipan diatas adalah dalam model pembelajaran ini siswa diajak untuk mencari pengetahuan yang tersirat dalam sebuah pembelajaran. Siswa juga perlu memahami sendiri tentang tujuan dan pengetahuan yang ada dalam sebuah situasi.

Sejalan dengan yang dikemukakan Shoimin, Kelebihan *Learning cycle* pada pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme meliputi: (1) Siswa melaksanakan pembelajaran secara aktif, mempelajari materi dengan bermakna melalui aktivitas dan pemikiran, serta mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman mereka, (2) Informasi akan dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa, di mana informasi tersebut berasal dari interpretasi individu, dan (3) Fokus pembelajaran adalah pada investigasi dan penemuan yang melibatkan pemecahan masalah.⁹

Menurut Yuliani, Model pembelajaran ini pertama kali dikembangkan oleh *SCIS (Science Curriculum Improvement Study)* di Amerika Serikat pada tahun 1970, dipelopori oleh Their, Karplus, Lowron, dan Montgomery. Awalnya, mereka membagi model pembelajaran ini menjadi tiga fase: Eksplorasi, Pengenalan Konsep, dan Aplikasi Konsep. Fase-fase *Learning cycle* ini dapat dijelaskan dengan Teori Piaget. Fase *Learning cycle 3E* meliputi eksplorasi, di mana siswa diberi kesempatan untuk memaksimalkan penggunaan kelima indera mereka pada kegiatan pembelajaran, melakukan pengamatan, diskusi, dan penyelidikan. Pada fase pengenalan konsep, siswa diharapkan mencapai

⁸ Maulani, L. Efektif Belajar Matematika dengan Model *Learning cycle 7e*. (Pt Indonesia Emas Grup,2022). h. 1

⁹ Shoimin, Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 68

kesetaraan antara konsep yang dimiliki dengan konsep baru yang dipelajari. Pada fase aplikasi konsep, siswa diajak oleh guru untuk menyelesaikan masalah melalui percobaan..¹⁰

Model *Learning cycle* tidak terbatas pada tiga fase saja. Pada tahun 1997, model ini dikembangkan menjadi *Learning cycle 5E* yang mencakup: *Engage* (mengajak/melibatkan), *Exploration* (menyelidiki), *Explanation* (menjelaskan), *Elaboration* (memperjelas), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Dalam fase *Engage*, guru memperkenalkan konsep dan rencana pembelajaran serta memotivasi siswa untuk tertarik mempelajari materi dan memperhatikan penjelasan. Pada fase *Exploration*, siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengamatan, penyelidikan, diskusi, dan tanya jawab. Pada fase *Explanation*, siswa diminta untuk menjelaskan konsep yang telah mereka pelajari. Dalam fase *Elaboration*, siswa berlatih menerapkan pengetahuan mereka dengan menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada fase *Evaluation*, guru mengevaluasi sejauh mana pemahaman yang telah dimiliki oleh siswa.¹¹

Sehabis model pembelajaran ini dikembangkan menjadi lima fase, menurut Purnama, Eisenkraft mengembangkannya lebih lanjut menjadi model *Learning cycle 7E*. Perkembangan terbaru ini menambah dua fase, sehingga dikenal sebagai model pembelajaran *Learning cycle 7E*. Penambahan dalam

¹⁰ Yuliani SR, Pengaruh Implementasi Model *Learning cycle 5E*, (Bandung: UPI Bandung, 2012), h. 14.

¹¹ Susanti S, Prihatnani E, Ratu N, Pengaruh Model Pembelajaran *Learning cycle 7e* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas X Mia SMA Kristen Satya Wacana Salatiga, Jurnal Universitas Ahmad Dahlan, Vol. 8, No. 2, Maret 2016, h. 295. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uad.ac.id/4805/>

model tersebut mencakup fase *Elicit* sebelum *Engage* dan fase *Extend* setelah *Evaluation*. Perubahan dari *Learning cycle* 5E menjadi 7E ini terjadi pada fase pertama, yaitu *Elicit*, di mana guru berusaha untuk menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Pada fase terakhir, *Extend*, siswa memperluas konsep yang telah mereka pelajari dengan mengaitkannya dengan konsep lain, baik yang sudah dipelajari maupun yang belum, untuk memecahkan masalah. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *Learning cycle* 7E meliputi: *Elicit* (menggali pengetahuan awal siswa), *Engage* (menarik minat siswa), *Exploration* (penyelidikan), *Explanation* (penjelasan), *Elaboration* (penerapan), *Evaluation* (penilaian), dan *Extend* (memperluas). :¹²

a) *Elicit* (memunculkan pemahaman awal siswa)

Ini adalah tahap awal di mana guru membantu siswa mengungkap atau mengaktifkan pengetahuan awal mereka dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dasar yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, serta menghubungkannya dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

b) *Engagement* (melibatkan)

Pada tahap ini, guru melibatkan siswa dengan memberikan motivasi dan menarik minat mereka melalui masalah-masalah kontekstual. Ini dilakukan melalui demonstrasi, diskusi, membaca, serta menampilkan gambar atau video.

¹² Einsenkraft.Arthur, *Expanding the 5E Model*, *Journal for High School Science Educators*, Vol 70, No.6, Desember 2012, h. 56-59. [Online]. Tersedia: <http://www.its-about-time.com>

c) *Exploration* (menyelidiki)

Tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati, bertanya, bekerja sama, dan menyelidiki konsep dari bahan yang telah disediakan dalam kelompok kecil tanpa instruksi atau pengarahan langsung dari guru. Guru berperan sebagai fasilitator dengan membantu siswa bekerja dalam lingkup masalah (hipotesis yang telah dibuat sebelumnya) dan memberikan mereka kesempatan untuk menguji dugaan atau hipotesis yang telah mereka tetapkan.

d) *Explanation* (menjelaskan)

Dalam fase ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide dan gagasan yang telah mereka eksplorasi dan mempresentasikannya di depan kelas untuk didiskusikan. Guru kemudian memberikan penjelasan dan klarifikasi terhadap konsep yang dipelajari, serta merangkum hasil dari fase eksplorasi.

e) *Elaboration* (menguraikan)

Pada langkah ini, siswa diajak untuk berdiskusi mengenai kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, yang diperoleh melalui penyelesaian soal-soal pemecahan masalah.

f) *Evaluation* (menilai)

Pada langkah ini, siswa diberikan tes formatif yang berdasarkan pada langkah awal yaitu *Elicit*, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari.

g) *Extend* (memperluas)

Pada tahapan akhir ini, siswa diharapkan untuk berpikir secara kritis, mencari tahu, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep serta keterampilan baru yang sudah dipelajari. Selain itu, dalam kegiatan ini guru mendorong siswa untuk mengidentifikasi hubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka ketahui.

Adapun keunggulan model pembelajaran *Learning cycle 7E* yaitu :

Keunggulan dari model *Learning cycle 7E* antara lain: (1) membuat siswa lebih aktif karena mereka diajak untuk berpikir secara maksimal dalam memperoleh pengetahuan baru, (2) meningkatkan minat siswa terhadap materi pembelajaran karena terjadi interaksi dua arah antara guru dan siswa, (3) hasil evaluasi kognitif lebih baik karena siswa membangun pengetahuannya sendiri, dan (4) pembelajaran menjadi lebih bermakna. Namun, kelemahan dari model ini adalah membutuhkan waktu lebih lama, karena siswa diajak untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka sendiri. Selain itu, siswa diberikan kebebasan yang luas untuk menyampaikan pengetahuan yang mereka miliki, serta untuk membuat dan membuktikan hipotesis.¹³ Sehingga untuk meminimalisir kelemahan model ini, maka diperlukan persiapan yang lebih matang oleh guru yang berperan sebagai fasilitator agar penerapan model ini menjadi lebih efektif.

¹³ Sudirman., Sutawidjaja, A., & Rawa, R. N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle-7E* Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 1(6). 1042-1055.

Dari keunggulan yang dipaparkan diatas tentu model pembelajaran ini memiliki kelemahan, adapun kelemahan model pembelajran *Learning cycle 7E* ini yaitu :

1. Efektivitas guru rendah jika guru kurang menguasai materi dan fase-fase pembelajaran.
2. Menuntut pula kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
3. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.¹⁴

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning cycle 7E* ini merupakan model pembelajaran yang lebih memberikan ruang untuk siswa dalam melakukan proses pembelajaran dan dalam model pembelajaran ini guru lebih ditekankan sebagai mediator dan fasilitator.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan merujuk pada kekuatan mental serta fisik seseorang untuk menyelesaikan berbagai tugas. Ini adalah karakteristik individu yang mencakup keterampilan manual, yang merupakan potensi seseorang untuk bertindak dan bersifat tetap.¹⁵ Menurut Zainun kemampuan memiliki arti sebagai keterampilan individu untuk melakukan pekerjaannya.¹⁶ Kemampuan mengandung berbagai unsur seperti keterampilan manual dan intelektual.

¹⁴ Krisno Budiyanto, Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam *Student Centered Learning (SCL)*, (Malang : UMM Press, 2016), h. 109.

¹⁵ Greenberg dan Baron, *Behavior in Organization*, (Prentice Hall; New Jersey, 2019), hl.23

¹⁶ Zainun, Manajemen dan Motivasi, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hl. 2

Masalah dapat dijelaskan sebagai situasi atau pertanyaan yang memerlukan solusi. Tidak semua masalah yang dihadapi seseorang menjadi masalah bagi orang lain, sehingga masalah dapat bersifat individual.¹⁷

Terdapat dua jenis masalah, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. Masalah rutin merupakan latihan yang sering kali memiliki satu atau beberapa langkah yang jelas untuk diselesaikan. Jenis masalah ini juga dikenal sebagai masalah terstruktur dengan baik, karena memiliki solusi yang terdefinisi dengan baik. Di sisi lain, masalah tidak rutin atau yang sering disebut masalah terstruktur dengan buruk, tidak memiliki jalur yang jelas atau mudah untuk mencapai solusi. Masalah ini sering kali tidak terdefinisikan dengan baik.¹⁸ Tugas matematika dianggap sebagai masalah matematika ketika tidak ada solusi yang langsung ditemukan, sehingga memerlukan serangkaian kegiatan tambahan yang relevan. Dengan demikian, masalah matematika melibatkan pemecahan yang tidak rutin dan memerlukan langkah-langkah yang harus dielaborasi sendiri oleh siswa.¹⁹

Kemampuan memecahkan masalah dalam matematika adalah keterampilan kognitif mendasar yang dapat dikembangkan dan ditingkatkan pada siswa. Harapannya, jika siswa dapat menguasai kemampuan ini dengan baik, mereka

¹⁷ Riski Ramadhani, Analisis Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kreativitas Siswa SMP Kelas VIII Pada Matri Pola Bilangan, (Pekan Baru: UIN Sultan Syarif, 2020), hl. 16

¹⁸ Riski Ramadhani, Analisis Pemecahan Masalah..... hl. 17 – 18

¹⁹ Zulfah, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar, Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematik, Vol. 1, No.2, November 2017, h. 2. [Online]. Tersedia: <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/23>

juga akan mampu menangani masalah dalam kehidupan nyata setelah menyelesaikan pendidikan formal.²⁰

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menghadapi masalah atau tantangan dengan menggunakan metode yang sesuai. Menurut Suprpto, kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan untuk menangani masalah yang memerlukan penyelesaian, namun belum memiliki prosedur atau cara yang jelas untuk menyelesaikannya secara cepat dan efisien.²¹

Kemampuan memecahkan masalah matematika melibatkan upaya siswa dalam menemukan solusi untuk mencapai tujuan tertentu, memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan, dan kemampuan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini sangat penting bagi siswa karena membantu mereka melihat relevansi matematika dengan mata pelajaran lain dan kehidupan praktis. Siswa dianggap memiliki kemampuan memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami konsep, memilih strategi yang sesuai, dan mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah.²²

²⁰ Asep Amam, Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)* Vol. 2 No. 1, hl. 39-46

²¹ Suprpto, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, (*Jurnal Pendidikan*, ISSN: 2407-7925, Vol. 2, No. 3, 2015), hl. 156

²² Teli Latifah dan Eka Satya Aldila, Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika, *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* Volume 3, No. 2, Juli 2021, hl. 136

Menurut Roebyanto, langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang dikemukakan oleh Polya, yaitu:²³

a. Memahami Masalah

Langkah kunci dalam memahami masalah adalah mahasiswa perlu memahami dengan jelas sumber dari masalah tersebut. Ini memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi informasi yang sudah diketahui dan yang ditanyakan dalam konteks masalah, serta untuk memahami tujuan dan alasan di balik penyelesaian masalah tersebut.

b. Menyusun Rencana

Pada langkah perencanaan, siswa diminta untuk menggunakan strategi dalam menyusun rencana yang menghubungkan komponen-komponen yang sudah diketahui dan yang ditanyakan, sehingga dapat membentuk model matematika yang tepat.

c. Melaksanakan Rencana

Siswa dapat memastikan tujuan yang tepat saat menyelesaikan masalah, dan mereka mendapatkan jawaban setelah menyelesaikan siklusnya. Tahap ini selesai ketika mereka berhasil pada tahap kedua.

d. Mengevaluasi Kembali

Tahap akhir melibatkan evaluasi oleh siswa terhadap hasil kerja mereka, dengan fokus pada kecocokan antara pertanyaan dan respons yang telah mereka selesaikan.

²³ 8 Roebyanto, dkk., Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2017), hl. 38

Dalam proses pemecahan masalah terdapat beberapa Indikator-indikator pemecahan masalah, Sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Indikator dari pemecahan masalah juga digunakan sebagai acuan untuk menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Indikator-indikator yang digunakan untuk memecahkan masalah, yaitu:²⁴

1. Memahami Masalah
2. Menyusun Rencana
3. Melaksanakan Rencana
4. Mengevaluasi Kembali

Berikut Indikator yang dipakai dalam pemecahan masalah yang disajikan pada Tabel 2.1 Indikator pemecahan masalah sesuai dengan langkah-langkah Polya.

Tabel 2. 1 Indikator Pemecahan Masalah

Langkah	Pemecahan Masalah	Indikator Tahapan Penyelesaian Masalah
1	Memahami Masalah	Siswa dianggap mengerti soal jika mereka dapat menganalisisnya dengan menuliskan informasi yang tersedia dan apa yang diminta dalam soal.
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	Siswa dianggap mampu merencanakan jika mereka dapat memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, seperti menyusun tabel, membuat grafik, atau menggunakan rumus yang sesuai.
3	Melakukan	Siswa dapat menjalankan rencana yang telah disusun

²⁴ Nurul Heni, dkk., Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP, (UPEC Unnes Physic Education Journal 9 (1), 1-8, 2020), hl. 4

	Rencana	dengan mengikuti langkah-langkah yang telah direncanakan sebelumnya. Implementasi rencana yang telah dibuat sebagai tindak lanjut dari proses memahami dan merencanakan. Proses penyelesaian masalah dilakukan secara terstruktur dan sistematis.
4	Mengevaluasi Kembali	Siswa melakukan pengecekan kembali jika mereka meninjau ulang setiap langkah dalam pemecahan masalah atau membandingkan hasil dengan menggunakan pendekatan lain.

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sangat penting, dapat dilihat dari :²⁵

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan umum dari pembelajaran matematika

Asumsi bahwa kemampuan menyelesaikan masalah adalah tujuan utama dari pembelajaran matematika mengimplikasikan bahwa matematika mampu memberikan keterampilan untuk mengatasi tantangan baik dalam konteks pelajaran yang lainnya maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika.

2. Metode pemecahan masalah meliputi, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika

Pemahaman bahwa pemecahan masalah merupakan inti utama dalam kurikulum matematika menekankan bahwa pembelajaran pemecahan masalah

²⁵ Purwosusilo, Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React, Jurnal Pendidikan dan Pengetahuan, Vol1, No.2, 2014, h.32. [Online]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/>

lebih menitikberatkan pada proses dan strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah, daripada hanya fokus pada hasil akhir.

3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.

Dengan menekankan bahwa pembelajaran pemecahan masalah lebih fokus pada proses dan strategi yang digunakan siswa daripada hanya pada hasil akhir, keterampilan dalam proses dan strategi menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika.

E. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini merujuk pada metode pengajaran yang umum dilakukan oleh guru di kelas, yaitu dengan menjelaskan materi, memberikan contoh, tugas, atau soal.

Dalam pembelajaran konvensional, guru biasanya memberikan penjelasan dan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar. Secara umum, ciri-ciri pembelajaran konvensional meliputi:²⁶

(1) Siswa menerima informasi secara pasif, dengan guru memegang peran utama dalam penyampaian informasi dan pengambilan keputusan dalam proses pembelajaran.

(2) Materi yang disampaikan bersifat abstrak dan teoretis.

(3) Perilaku siswa didasarkan pada kebiasaan.

²⁶ Asri K., Ikhsan M, Marwan, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pasa Siswa Sekolah Menengah Atas, Jurnal Didaktik Matematik, Vol. 1, No. 2, September 2014, h. 89-90. [Online]. Tersedia: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2080/2034>

- (4) Keberhasilan belajar biasanya dinilai secara subjektif oleh guru.
- (5) Perilaku baik siswa didorong oleh motivasi ekstrinsik.
- (6) Interaksi siswa dalam proses pembelajaran kurang.
- (7) Guru sering memperhatikan kelompok besar daripada siswa secara individual.

Pada penelitian ini pembelajaran konvensional yang digunakan adalah pembelajaran ekspositori.

Menurut Ruseffendi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:²⁷

Setelah guru memberikan informasi tentang suatu konsep, guru menjelaskan konsep tersebut, menunjukkan bagaimana menerapkan pola/aturan/dalil terkait konsep tersebut, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Guru memeriksa pemahaman siswa dan kemudian memberikan contoh-contoh aplikasi konsep tersebut. Setelah itu, guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal-soal baik secara individu atau dalam kelompok. Ada sedikit interaksi tanya jawab antara siswa dan guru. Kegiatan terakhir adalah siswa mencatat materi yang telah diajarkan, yang mungkin termasuk soal-soal untuk pekerjaan rumah.

Beberapa karakteristik pembelajaran ekspositori menurut Sanjaya diantaranya:²⁸

²⁷ Russeffendi, E.T. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.

²⁸ Sekali, E. B. K. Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Geografi. Jurnal Dosen FKIP Universitas Quality Medan. Tersedia: <http://universitasquality.ac.id/frontpage/download/pengaruh-modelpembelajaran-dan-motivasi-belajar-terhadap-hasil-belajar-geografi-studiempiris-di-sma-swasta-katolik-kabajahe>.

a. Model ekspositori dilakukan dengan menyampaikan materi pelajaran secara verbal, di mana berbicara secara lisan adalah metode utama dalam model ini. Oleh karena itu, model ini sering diasosiasikan dengan ceramah.

b. Materi pelajaran yang disampaikan dalam model ini adalah materi yang sudah siap, seperti data atau fakta dan konsep-konsep tertentu yang harus dihafal, sehingga tidak mengharuskan siswa untuk mengungkapkan kembali secara lisan.

c. Tujuan utama dari pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Dengan kata lain, setelah proses pembelajaran selesai, siswa diharapkan dapat memahami materi dengan baik dan mampu mengungkapkannya kembali sesuai dengan penjelasan yang telah diberikan.

Dari penjelasan yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika secara konvensional merujuk kepada proses belajar mengajar di mana peran dominan dipegang oleh guru dengan sedikit partisipasi siswa dalam mengelola aktivitas di kelas.

F. Keterkaitan antara *Model Learning cycle 7E* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Beberapa studi telah menyediakan bukti empiris mengenai manfaat positif dari penggunaan *Learning cycle* pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Di antara studi, yang dilakukan oleh Darajat dan Kartono, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* berdampak positif dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan dari teori dan penelitian ini menegaskan bahwa model pembelajaran *Learning cycle 7E* dapat efektif dalam meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sehingga menjadi dasar pemilihan model ini dalam mengatasi tantangan pembelajaran.²⁹

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik diharapkan dapat ditingkatkan melalui *Learning cycle 7E*. Pada tahap *elicit*, pendidik mengungkapkan pemahaman awal peserta didik, lalu pada tahap *engage*, pendidik berusaha membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik tentang materi yang akan dipelajari, hal ini dapat dilakukan pendidik dengan mengaitkan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari. Terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, hal ini dapat membantu peserta didik dalam memahami atau mengidentifikasi masalah-masalah yang akan mereka hadapi. Lalu, peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari pendidik di tahap *explore*, lalu tahap *explain* peserta didik menyimpulkan dan mengemukakan hasil temuannya dalam tahap *explore*. Pada tahap *explore* dan *explain* inilah peserta didik gunakan sebagai bekal dalam merencanakan pemecahan masalah.

Tahap *elaborate*, peserta didik secara kelompok, berlatih menerapkan konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya untuk memecahkan masalah. Hal ini membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya, pada tahap *evaluate* peserta didik dievaluasi pemahaman dan keterampilannya dengan mengerjakan kuis, dan terakhir pada tahap *extend*, peserta didik berfikir, mencari, menemukan dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari. Implementasi tahap *evaluate* dan *extend* dalam

²⁹ Shoimin, Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media,2014), h. 69

pemecahan masalah, peserta didik dapat mengecek kembali langkah-langkah yang telah dilakukan serta menginterpretasikan penyelesaian yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Dengan demikian, penerapan model ini dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.³⁰

G. Materi Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

1. Kalimat Terbuka dan Tertutup

Kalimat yang tidak memiliki kepastian kebenaran, baik benar maupun salah, disebut sebagai kalimat terbuka. Kalimat ini, juga dikenal sebagai kalimat yang tidak bisa dinilai kebenarannya.

Kalimat tertutup merupakan kalimat yang hanya dapat dinyatakan sebagai benar atau salah, tidak ada opsi untuk keduanya. Kalimat tertutup juga dikenal sebagai pernyataan.

2. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan adalah pernyataan yang mengandung tanda hubung sama dengan (=). Artinya, kebenaran pernyataannya sudah pasti jelas, dapat dikatakan benar atau salah. Contoh :

a. $2 + 3 = 10$ (persamaan yang bernilai salah)

b. $5 + 4 = 9$ (persamaan yang bernilai benar)

³⁰ Nita Putri Utami (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Regulated Learning dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1). 1025-1038.

Persamaan linear adalah persamaan yang memiliki pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu. Dengan kata lain, persamaan linear satu variabel yaitu kalimat terbuka yang mengandung tanda sama dengan (=) dan hanya terdiri dari satu variabel yang memiliki pangkat satu.³¹ Bentuk umum persamaan linear satu variabel dengan :

- 1) $a \neq 0$ disebut variabel/ peubah
- 2) Semua suku di sebelah kiri tanda '=' disebut ruas kiri
- 3) Semua suku di sebelah kanan tanda '=' disebut ruas kanan

Contoh :

a) $x + 3 = 7$

b) $3a + 4 = 1$

Untuk memahami persamaan linear satu variabel, terdapat konsep-konsep yang perlu dipahami seperti pernyataan, kalimat terbuka, variabel, dan konstanta. Kalimat terbuka adalah kalimat yang kebenarannya belum ditentukan, variabel (peubah) adalah simbol dalam kalimat terbuka yang dapat diganti dengan anggota tertentu dari suatu himpunan yang telah ditentukan. Konstanta adalah simbol yang mewakili bilangan tetap. Himpunan penyelesaian yaitu kumpulan semua nilai variabel yang membuat kalimat terbuka tersebut menjadi benar.

Contohnya :

$$x + 13 = 17$$

$$x = 17 - 13 \quad x = 4$$

³¹ Slamet Riyadi, Be Smart Matematika Kumpulan Soal Untuk kelas VII SMP, (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2008), hl. 61

Dikatakan kalimat terbuka, nilai x disebut variabel, sedangkan 13 dan 17 disebut dengan konstanta). Himpunan penyelesaiannya adalah $x = 4$

3. Selesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Pada proses menyelesaikan persamaan linear satu variabel dapat dilakukan dengan :

- a. Menambah atau mengurangi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama

Contoh :

$$x - 6 = 9$$

$$x - 6 + 6 = 9 + 6 \text{ (kedua ruas ditambah 6)}$$

$$x = 15$$

- b. Mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama

Contoh :

$$3x = 12$$

$$3x : 3 = 12 : 3 \text{ (kedua ruas dibagi 3)}$$

$$x = 4$$

- c. Gabungan dari operasi (a) dan (b)

Contoh : $4x + 6 = 18$

$$4x + 6 - 6 = 18 - 6 \text{ (kedua ruas dikurangi 6)}$$

$$4x = 12$$

$$4x : 4 = 12 : 4 \text{ (kedua ruas dibagi 4)}$$

$$x = 3$$

4. Penerapan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel

Masalah persamaan linear satu variabel sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Biasanya, untuk menyelesaikan masalah tersebut, langkah pertama adalah memodelkan permasalahan tersebut ke dalam bentuk kalimat matematika. Setelah itu, barulah masalah tersebut dapat dipecahkan.

Contoh :

1) Budi dalam tiga hari berturut-turut membelanjakan uangnya untuk membeli keperluan sekolah. Pada hari minggu ia menghabiskan $\frac{1}{2}$ dari uang yang dimilikinya. Pada hari senin ia membelanjakan uangnya Rp 4.000,00 lebih sedikit dari uang yang dia belanjakan hari minggu. Sementara uang yang dibelanjakan pada hari selasa hanya $\frac{1}{3}$ dari belanja hari senin. Sekarang dia masih memiliki uang sisa belanja sebanyak Rp 1.000,00. Tentukanlah :

- Model matematika dari permasalahan di atas
- Tentukanlah uang Budi sebelum dibelanjakan

Penyelesaian :

a) Belanja hari minggu : $\frac{1}{2}x$

Belanja hari senin : $\frac{1}{2}x - 4.000$

Hari selasa : $\frac{1}{3}\left(\frac{x}{2} - 4.000\right)$

Kita buat sebuah persamaan dari kasus ini yaitu : Uang Budi = jumlah uang yang dibelanjakan + sisa uang belanja

Sehingga penyelesaian permasalahan ini adalah :

$$x = \left(\frac{x}{2}\right) + \left(\frac{x}{2} - 4.000\right) + \frac{1}{3} \left(\frac{x}{2} - 4.000\right) + 1.000$$

$$\text{b) } x = \left(\frac{x}{2}\right) + \left(\frac{x}{2} - 4.000\right) + \frac{1}{3} \left(\frac{x}{2} - 4.000\right) + 1000$$

$$6x = 3x + 3x - 24.000 + x - 8.000 + 6.000$$

$$6x = 7x - 26.000$$

$$x = 26.000$$

Dengan demikian uang Budi mula-mula adalah Rp 26.000,00

5. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan merupakan kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda bukan “=” akan tetapi dihubungkan dengan tanda “< , > , ≤ , ≥ , ≠”. Pertidaksamaan satu variabel adalah pertidaksamaan yang hanya mempunyai satu variabel dan variabelnya berpangkat tertinggi satu.³²

Contoh :

a. $x + 3 < 5$

b. $3y - 6 < 12$

6. Penyelesaian Pertidaksamaan linear satu variable

Untuk menyelesaikan pertidaksamaan menggunakan sifat-sifat ketaksamaan. Berikut sifat-sifat ketaksamaan :

a. Sifat penjumlahan

Untuk

Jika $a < b$ maka $a + c < b + c$

Jika $a > b$ maka $a + c > b + c$

³² Abdur Rahman As'ari, Matematika SMP/Mts kelas VII Semester 1, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hl. 256-276

Jika kedua ruas pertidaksamaan dijumlahkan dengan bilangan real yang sama maka tidak mengubah tanda pertidaksamaan.

Contoh :

$$x - 3 < 7$$

$$x - 3 + 3 < 7 + 3$$

$$x < 10$$

b. Sifat perkalian

Jika $a < b, c > 0$ maka $ac < bc$

Jika $a > b, c > 0$ maka $ac > bc$

Jika $a < b, c < 0$ maka $ac > bc$

Jika $a > b, c < 0$ maka $ac < bc$

Jika kedua sisi pertidaksamaan dikalikan dengan bilangan real positif yang sama, tanda pertidaksamaannya tetap tidak berubah, tetapi jika dikalikan dengan bilangan real negatif, tanda pertidaksamaan akan berubah. Prinsip ini juga berlaku untuk tanda \leq dan \geq .

Contoh :

1) $-8 < 3$

$$-8 \times 2 < 3 \times 2$$

$$-16 < 6$$

2) $9 > 4$

$$9 \times (-2) < 4 \times (-2)$$

$$-18 < -8$$

c. Sifat pembagian

$$\text{Jika } a < b, c > 0 \text{ maka } \frac{a}{b} < \frac{b}{c}$$

$$\text{Jika } a > b, c > 0 \text{ maka } \frac{a}{b} > \frac{b}{c}$$

$$\text{Jika } a < b, c < 0 \text{ maka } \frac{a}{b} > \frac{b}{c}$$

$$\text{Jika } a > b, c < 0 \text{ maka } \frac{a}{b} < \frac{b}{c}$$

Jika kedua sisi dibagi dengan bilangan real positif, tanda tidak akan mengalami perubahan, tetapi jika dibagi dengan bilangan real negatif, tanda akan berubah.

Contoh :

$$-2x < 6$$

$$\frac{-2x}{2} > \frac{6}{2}$$

$$x > 3$$

Berikut adalah cara-cara untuk menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel :

- 1) Dengan menggunakan sifat penjumlahan atau pengurangan pada ketaksamaan.
- 2) Sederhanakan bentuk operasi yang terbentuk pada masing-masing ruas.

3) Dengan menerapkan sifat perkalian dan pembagian pada pertidaksamaan, simplifikasikan bentuknya sehingga koefisien variabel tersebut menjadi satu.³³

7. Penerapan Masalah Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak situasi yang dapat diselesaikan dengan menggunakan pertidaksamaan linear satu variabel sebagai alat pemecah masalah. Biasanya, untuk menyelesaikan masalah tersebut, kita perlu memodelkan situasi tersebut ke dalam bentuk kalimat matematika terlebih dahulu agar masalah tersebut dapat dipecahkan.

Contoh :

Shinta berbelanja di toko peralatan sekolah dengan uang yang tersedia Rp250.000,00. Harga setiap barang di toko tersebut telah tersedia di daftar harga barang sehingga Shinta dapat memperkirakan peralatan sekolah apa saja yang sanggup dia beli dengan uang yang dia miliki. Berdasarkan daftar harga, jika Shinta membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku maka dia masih mendapatkan uang kembalian. Dapatkah kamu memodelkan harga belanjaan Sinta tersebut?

Misal: harga seragam sekolah = x rupiah

harga buku = y rupiah

Shinta membeli 2 seragam sekolah dan 3 buku dan mendapatkan uang kembalian mempunyai arti $2x + 3y < 250.000$

³³ Ponidi, dkk, Modul 4 Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, (Direktorat Sekolah Menengah Pertama, 2020), hl. 30-32.

H. Penelitian yang Relevan

Setelah melakukan tinjauan pustaka terhadap judul penelitian, peneliti menemukan hasil penelitian yang relevan untuk dikaji. Studi-studi yang relevan tersebut mencakup:

1. Penelitian oleh Anggi Desi Rukmana, dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP), memperoleh hasil bahwa 1) ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 2) Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) Tidak ada interaksi penerapan model pembelajaran dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

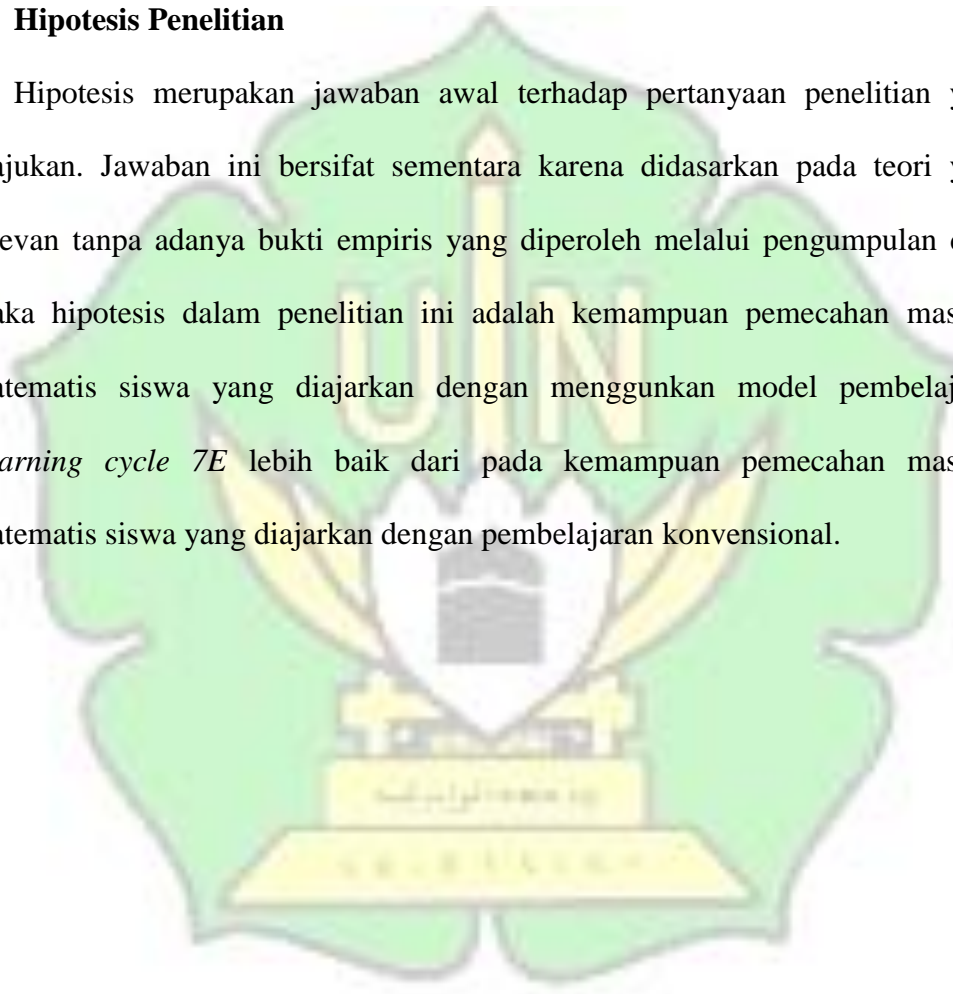
2. Studi yang telah dilakukan oleh Nella Meiliana dengan judul Implementasi Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa SMP menunjukkan bahwa meskipun peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa juga terjadi secara umum di kelas kontrol, namun hasil analisis menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan terjadi di kelas eksperimen yang menerapkan model *Learning cycle 7E*.

3. Penelitian oleh Mega Sukma Putri, dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematika Siswa SMP, memperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP yang diterapkan dengan model *Learning cycle 7E* terdapat perbedaan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional.

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban awal terhadap pertanyaan penelitian yang diajukan. Jawaban ini bersifat sementara karena didasarkan pada teori yang relevan tanpa adanya bukti empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan desain penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen melibatkan percobaan yang dilakukan dengan sengaja untuk mengubah kondisi yang mempengaruhi terjadinya suatu peristiwa, serta mengamati dan menilai perubahan yang terjadi dalam kondisi yang terkendali.¹ Jenis penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *Quasi Experimental Design*. Pada *Quasi Experimental Design* atau penelitian semu, pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan pada sampel dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest control group design*, yang melibatkan penggunaan *Pretest* dan *Posttest*.

Desain kontrol grup ini melibatkan pengujian dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di kelas eksperimen, akan diterapkan model pembelajaran *Learning cycle 7E*, sementara di kelas kontrol akan digunakan metode pembelajaran konvensional.

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kontrol Group Pre-Test Post-Test Design

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen dan control

¹ Mohammad Ali dan Muhammad Ashori, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 73-74.

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen dan kontrol

X = Pembelajaran dengan menggunakan model *Learning cycle 7E*

B. Populasi dan Sampel

Suharsimi mengemukakan, populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.² Populasi yang menjadi subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTsN 2 Aceh Besar, yang terdiri dari dua kelas. Karena populasi hanya terdiri dari dua kelas, teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel di mana jumlah sampel sama dengan populasi. Asumsi ini didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi sampel penelitian berada di tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak didasarkan pada peringkat. Oleh karena itu, anggota populasi dianggap homogen.³ Dengan begitu siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII- 2 sebagai kelas kontrol.

Selanjutnya siswa kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen adalah siswa yang diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E*. Sedangkan siswa kelas VII- 2 sebagai kelas kontrol adalah siswa yang diterapkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 108-109.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: ALFABETA, 2014), h. 82.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan atau memperoleh data dalam rangka memecahkan masalah penelitian. Dalam konteks ini, instrumen penelitian terbagi menjadi instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.⁴

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran adalah berbagai materi yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Instrumen pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi Modul ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵ Tes memiliki 2 macam fungsi yaitu:⁶

1. Sebagai sarana evaluasi terhadap siswa, fungsi tes adalah untuk menilai sejauh mana perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh siswa setelah mereka mengikuti proses belajar mengajar dalam periode waktu tertentu.

⁴ Ninit Alfianika, Metode Penelitian Pengajaran. (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h.117

⁵ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193.

⁶ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 67.

2. Sebagai instrumen untuk mengevaluasi keberhasilan program pengajaran, tes digunakan untuk menilai sejauh mana program pengajaran yang telah direncanakan telah tercapai.

Soal tes adalah kumpulan pertanyaan yang diberikan kepada siswa sebagai subjek penelitian. Instrumen tes dalam penelitian ini berupa soal esai yang dirancang berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tes ini terdiri dari dua bagian, yaitu *Pretest* dan *Posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dimulai dan mencakup tiga soal esai, yang bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah. Setelah pembelajaran selesai, siswa menerima *Posttest* yang juga terdiri dari tiga soal esai, dengan tujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Learning cycle 7E* dan metode konvensional.

Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dikembangkan dari materi Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Setiap soal memiliki bobot maksimum 16, yang terbagi menjadi 4 komponen kemampuan: memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.

Untuk mengeliminasi subjektivitas dari penilaian, skoring dilakukan dengan membuat pedoman skoring sebelum ujian dilakukan. Penentuan skor didasarkan pada tabel penskoran untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah disusun sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
1	Memahami masalah	Tidak ada jawaban	0
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan namun masih salah semua	1
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanya yang sebagian masih salah	2
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanya dengan benar tetapi belum lengkap	3
		Menuliskan seluruh yang diketahui dan yang ditanya dengan benar dan lengkap	4
2	Membuat rencana	Tidak menuliskan rencana sama sekali	0
		Menuliskan rencana yang tidak relevan	1
		Menuliskan rencana penyelesaian yang sebagian masih salah	2
		Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar tetapi belum lengkap	3
		Menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap	4
3	Melaksanakan rencana penyelesaian	Tidak melakukan penyelesaian	0
		Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan prosedur yang tidak relevan	1
		Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan prosedur yang sebagian masih salah	2
		Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan prosedur dengan benar tetapi belum tuntas	3
		Melaksanakan penyelesaian dengan menggunakan prosedur yang benar dan tuntas	4
4	Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain	0
		Memeriksa kembali dengan menggunakan prosedur yang tidak relevan	1
		Memeriksa kembali tetapi sebagian masih salah	2
		Memeriksa kembali dengan menggunakan prosedur dengan benar tetapi belum tuntas	3
		Memeriksa kembali dengan benar dan tuntas	4

Sumber : Modifikasi dari Suci Ariani, dkk. 2017. "Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah"⁷

D. Teknik Pengumpulan Data

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

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok⁸ (dalam hal ini yang dilihat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis). Dalam hal ini digunakan dua kali tes yaitu:

a. *Pretest*

Pretest yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan model *Learning cycle 7E* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

⁷ Suci Ariani. 2017. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif Di SMA Negeri 1 Indralaya Utara". Jurnal Elemen. Vol. 3 no.1. h. 28-29.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h.32.

b. *Posttest*

Posttest yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model *Learning cycle 7E* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dari hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa di kedua kelas. Setelah mengolah data *Pretest* dan *Posttest* selanjutnya menganalisis data menggunakan statistik uji-t jenis *Independent Samples T-test*.

1. Mengubah Data Ordinal ke dalam Data Interval

Data yang akan diuji adalah data berbentuk interval, namun hasil dari *Pretest* dan *Posttest* berupa data ordinal. Oleh karena itu, perlu dilakukan konversi awal menjadi data interval, menggunakan Microsoft Excel. Berikut cara manual menggunakan MSI:⁹

- a. Menghitung frekuensi dari masing-masing pilihan jawaban.
- b. Menghitung proporsi berdasarkan frekuensi yang didapatkan dengan membagi semua bagian skala ordinal dengan jumlah keseluruhan skala.

Menghitung proporsi kumulatif, dimana setiap proporsi dijumlahkan secara berurutan.

⁹ Buchari Alma, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 187.

c. Menghitung nilai Z berdasarkan proporsi kumulatif dari tabel distribusi normal baku.

d. Menghitung nilai densitas fungsi, memakai rumus:

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

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

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

f. Menghitung pengskalaan dengan mengubah nilai SV terkecil (SV_{min}) menjadi 01 dan transformasi hitungan skala memakai rumus:

$$y = SV + |SV_{min}|$$

2. Uji Statistik

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

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

1) Menghitung rentang (R), caranya data terbesar kurangi data terkecil

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

3) Panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama, itu diambil dari nilai data yang sama dengan atau kurang dari data terkecil, tetapi untuk selisih interval diambil dari panjang kelas yang telah dihitung di atas.¹⁰

5) Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) masing-masing skor *Pretest* kelompok penelitian dengan rumus: 00

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f}$$

Keterangan:

\bar{x} : nilai rata-rata

f_i : frekuensi untuk nilai x_i

x_i : tanda kelas interval¹¹

6) Menghitung varians (s^2) data *Pretest* dan *Posttest* dengan rumus:

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

Keterangan:

n : banyak siswa

x_i : tanda kelas

f_i : frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x_i ¹²

7) Uji Normalitas Data

Sebelum peneliti memulai proses pengolahan data populasi, uji normalitas sangat penting. Sebelum menggunakan teknik statistik

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2016), h. 47-48.

¹¹ Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 70.

¹² Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 95.

parametrik, uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa asumsi distribusi normal terpenuhi. Analisis parametrik mungkin tidak akurat jika data tidak terdistribusi secara normal. Sebaliknya, metode nonparametrik mungkin lebih cocok. Uji normalitas membantu memvalidasi asumsi dan meningkatkan keandalan hasil analisis statistik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dimiliki mengikuti distribusi normal. Ini membantu peneliti memahami karakteristik distribusi data dan menentukan apakah metode statistik parametrik atau non-parametrik lebih cocok untuk analisis lebih lanjut. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data tersebut normal atau tidak. karena uji data selanjutnya membutuhkan data normal. Hasil tes siswa di kelas eksperimen dan kontrol diuji dengan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji chi-kuadrat, khususnya menggunakan rumus:

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

Keterangan:

χ^2 : distribusi chi-kuadrat

k : banyak kelas

O_i : hasil pengamatan

E_i : hasil yang diharapkan¹³

Hipotesis yang akan diuji adalah:

H_0 = Data hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa berdistribusi normal

¹³ Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 273.

H_1 = Data hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa tidak berdistribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = (k - 1)$ dengan kriteria pengujian jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini memiliki varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda.

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok yang berasal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik *Pretest* maupun *Posttest*. Uji homogenitas merupakan syarat untuk melakukan pengujian hipotesis. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang homogen

H_1 : Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengujiannya jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 . Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas pada data *Pretest* dan *Posttest* untuk masing-masing kelompok, langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Setelah data *Pretest* siswa antara kelas eksperimen dan kontrol telah berdistribusi normal dan homogen maka peneliti selanjutnya akan melakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan statistik uji-t. Dimana rumusnya sebagai berikut:

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

dengan

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

Keterangan:

t : Nilai t hitung

\bar{x}_1 : Nilai rata-rata *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen

\bar{x}_2 : Nilai rata-rata *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol

n_1 : Banyaknya sampel kelas eksperimen

n_2 : Banyaknya sampel kelas kontrol

s_1^2 : Varians kelas eksperimen

s_2^2 : Varians kelas kontrol

S_{gab} : Simpangan baku gabungan kelas eksperimen dan kelas kontrol¹⁴

Adapun rumusan hipotesis yang diuji yaitu :

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 239.

H_0 : Nilai rata-rata *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

H_1 : Nilai rata-rata *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan.

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lain tolak H_0 .

d. Uji Hipotesis

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

Formulasi hipotesis statistik yang akan di uji adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Rumusan hipotesis yang diuji yaitu :

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* (μ_1) tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (μ_2).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* (μ_1) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (μ_2).

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan kriteria pengujian didapat dari daftar distribus *student-t* dk $= n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dan terima H_0 dalam hal lainnya.¹⁵



¹⁵ Sudjana, *Metoda Statistika.....*, h. 231.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di SMPN 16 Banda Aceh yang beralamat di Gampong Peuniti, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh pada tanggal 21 s/d 28 November 2024. SMP 16 Banda Aceh terakreditasi A serta dilengkapi dengan ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang guru, perpustakaan, lapangan olahraga, UKS, ruang BK, laboratorium, mushala, toilet, ruang OSIS serta memiliki ruang TU. jumlah guru di sekolah ini adalah 25, sedangkan jumlah seluruh peserta didik di SMPN 16 Banda Aceh adalah 402 dengan jumlah peserta didik laki-laki yaitu 181 dan peserta didik perempuan adalah 221. Sebelum melaksanakan penelitian tersebut, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika terkait jalannya penelitian di sekolah tersebut. Disamping itu, peneliti juga mempersiapkan instrumen penelitian seperti Modul ajar, LKPD, soal *Pretest*, dan soal *Posttest*.

Pada penelitian ini semua siswa kelas VII SMPN 16 Banda Aceh menjadi populasi penelitian. Sedangkan sampelnya yaitu kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* dan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen yaitu kelas VII-3 terdapat 26 siswa dan pada kelas kontrol yaitu kelas VII-2 berjumlah 26 siswa.

Berikut jadwal kegiatan penelitian yang tersaji pada tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4. 1 Jadwal kegiatan penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	JP
1.	Selasa, 19 November 2024	<i>Pre-test</i> kelas eksperimen	2
2.	Selasa, 19 November 2024	Pertemuan I kelas eksperimen	2
3.	Kamis, 21 November 2024	Pertemuan II kelas eksperimen	2
4.	Kamis, 21 November 2024	<i>Pre-test</i> kelas kontrol	2
5.	Kamis, 28 November 2024	<i>Post-test</i> kelas eksperimen	2
6.	Kamis, 28 November 2024	<i>Post-test</i> kelas kontrol	2

Sumber : Jadwal kegiatan penelitian di SMPN 16 Banda Aceh

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini berupa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* maupun model pembelajaran konvensional. Data tersebut mencakup kondisi awal dan kondisi akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kondisi awal menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan, yang diperoleh melalui tes awal (*pre-test*) secara tertulis. Sementara itu, kondisi akhir menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan, yang diukur melalui tes akhir (*post-test*) secara tertulis.

1) Deskripsi Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Hasil Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>
1.	E1	20	A1	15
2.	E2	18	A2	20
3.	E3	15	A3	28
4.	E4	22	A4	7
5.	E5	7	A5	10
6.	E6	17	A6	20
7.	E7	20	A7	16
8.	E8	24	A8	29
9.	E9	29	A9	23
10.	E10	13	A10	11
11.	E11	24	A11	14
12.	E12	23	A12	34
13.	E13	20	A13	14
14.	E14	17	A14	25
15.	E15	24	A15	19
16.	E16	33	A16	22
17.	E17	24	A17	5
18.	E18	11	A18	15
19.	E19	11	A19	18
20.	E20	33	A20	17
21.	E21	22	A21	5
22.	E22	24	A22	9
23.	E23	25	A23	10
24.	E24	39	A24	23
25.	E25	18	A25	21
26.	E26	19	A26	12

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun data yang peneliti peroleh dari data hasil *Pretest* dan *Posttest* merupakan data berskala ordinal, hal ini tidak memenuhi syarat uji statistik t yang menggunakan data interval. Oleh karena itu data yang telah diperoleh dikonversikan terlebih dahulu menjadi data berskala interval dengan menggunakan MSI (Metode Suksesif Interval).

a) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Berikut data hasil *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang disajikan pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Penskoran (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	a. Memahami masalah	4	0	0	6	16	26
	b. Membuat rencana pemecahan	11	0	2	9	4	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	1	0	3	13	9	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	16	0	1	6	3	26
2	a. Memahami masalah	2	0	2	11	11	26
	b. Membuat rencana pemecahan	18	0	2	6	0	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	5	0	4	13	4	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	20	0	2	4	0	26
3	a. Memahami masalah	5	0	8	6	7	26
	b. Membuat rencana pemecahan	22	0	2	2	0	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	7	2	6	8	3	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	23	1	1	1	0	26
FREKUENSI		134	3	33	85	57	312

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan tabel 4.3 di atas perolehan skor yang didapat dari jawaban siswa yang telah dihitung dan dijumlah. Misalnya pada soal no 1 indikator yang terdapat dalam soal tersebut ada 4 indikator yang masing-masing indikator memiliki bobot yaitu: 0, 1, 2, 3 dan 4. Setelah diperiksa bobot jawaban setiap siswa dijumlah berdasarkan bobot yang diperoleh siswa. dengan cara yang sama dihitung untuk soal yang lainnya. Setelah melakukan penskoran untuk hasil tes siswa, maka selanjutnya data akan dikonversikan menjadi data berskala interval

dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI). MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan *Microsoft Excel*. Adapun langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval dengan prosedur prosedur manual untuk data *Pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Frekuensi

Tabel 4. 4 Nilai Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

Skala Skor Ordinal	Frekuensi
0	134
1	3
2	33
3	85
4	57
Jumlah	312

Sumber: Hasil Penskoran Pretest Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4.4 hasil penskoran *Pretest* kelas eksperimen di atas, frekuensi dan data ordinal 0 sampai dengan 4 adalah 312, untuk skala 0 yaitu sebanyak 134 kali, skala 1 sebanyak 3 kali, skala 2 sebanyak 33 kali, skala 3 sebanyak 85 kali, dan skala 4 sebanyak 57 kali. Sehingga total kemunculan skala ordinal 0 – 4 adalah sebanyak 312 kali.

2) Menghitung Proporsi

Proporsi Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Adapun proporsi dari skala ordinal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4. 5 Nilai Proporsi

Skala Ordial	Frekuensi	Proporsi
0	134	$P_1 = \frac{134}{312} = 0,4295$
1	3	$P_2 = \frac{3}{312} = 0,0096$
2	33	$P_3 = \frac{33}{312} = 0,1058$
3	85	$P_4 = \frac{85}{312} = 0,2724$
4	57	$P_5 = \frac{57}{312} = 0,1827$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi (P)

3) Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan cara menjumlah setiap proporsi secara berurutan dan dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

Tabel 4. 6 Proporsi Kumulatif

Proporsi	Proporsi Kumulatif
0.4295	$PK_1 = 0,4295$
0.0096	$PK_2 = 0,4295 + 0,0096 = 0,4391$
0.1058	$PK_3 = 0,4391 + 0,1058 = 0,5449$
0.2724	$PK_4 = 0,5449 + 0,2724 = 0,8173$
0.1827	$PK_5 = 0,8173 + 0,1827 = 1$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi Kumulatif (PK)

4) Menghitung Nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku. $PK_1 = 0,4295$, sehingga nilai P yang akan dihitung ialah $0,5 - 0,4295 = 0,0705$. Karena nilai $PK_1 = 0,4295$ lebih kecil dari 0,5 maka letakkan luas Z di sebelah kiri. Selanjutnya lihat tabel Z yang mempunyai luas 0,0705 dan nilai tersebut berada

di $Z_{-1,48} = 0,0705$. Karena Z berada di sebelah kiri nol, maka Z bernilai negatif. Sehingga nilai Z untuk $PK_1 = 0,4295$ adalah $Z_1 = -1,48$.

Adapun untuk $PK_2 = 0,4391$, sehingga nilai P yang akan dihitung ialah $0,5 - 0,4391 = 0,0609$. Karena nilai $PK_2 = 0,4391$ lebih kecil dari $0,5$ maka letakkan luas Z di sebelah kiri. Selanjutnya lihat tabel Z yang mempunyai luas $0,0609$. Ternyata nilai tersebut berada antara $Z_{-1,55} = 0,0606$ dan $Z_{-1,54} = 0,0618$. Oleh karena itu, nilai Z untuk daerah dengan proporsi $0,0609$ dapat ditentukan dengan interpolasi sebagai berikut :

- Jumlah kedua luas yang mendekati luas $0,0609$

$$x = 0,0606 + 0,0618$$

$$x = 0,1224$$

- Hitung Nilai Pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,1224}{0,0609} = 2,008$$

Sehingga nilai Z dari hasil interpolasi adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{-1,55 + -1,54}{2,008} = \frac{-3,09}{2,008} = -1,5395$$

Karena Z berada di sebelah kiri nol, maka Z bernilai negatif. Sehingga nilai Z untuk $PK_2 = 0,4391$ adalah $Z_2 = -1,5395$. Dilakukan perhitungan yang sama untuk memperoleh nilai pada $PK_3 = 0,5449$ memiliki $Z_3 = 0,0853$, $PK_4 = 0,8173$ memiliki $Z_4 = 0,9143$ dan $PK_5 = 1,0000$ memiliki $Z_5 =$ tidak terdefinisi (*td*).

5) Menghitung Nilai Densitas Fungsi Z

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

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} Z^2 \right) \text{ Untuk } Z_1 = -1,48 \text{ dengan } \pi = \frac{22}{7}$$

$$F(0,715) = \frac{1}{\sqrt{2 \left(\frac{22}{7} \right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (-1,48)^2 \right)$$

$$F(0,715) = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{44}{7} \right)}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} (-1,48)^2 \right)$$

$$F(0,715) = \frac{1}{2,5124} \text{Exp} (-1,0952)$$

$$F(0,715) = \frac{1}{2,5124} \times (0,3347)$$

$$F(0,715) = 0,1331$$

Jadi, diperoleh nilai $F(Z_1) = 0,1331$.

Dengan cara yang sama dapat dihitung untuk nilai $F(Z_1)$, $F(Z_2)$, $F(Z_3)$, $F(Z_4)$ dan $F(Z_5)$ sehingga diperoleh nilai $F(Z_2) = 0,1237$, $F(Z_3) = 0,3971$, $F(Z_4) = 0,2626$ dan $F(Z_5) = 0$

6) Menghitung Scale Value

Untuk menghitung Scale Value digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah

Density at upper limit = Nilai densitas batas atas

Area under upper limit = Area batas atas

Area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi area batas bawah. Untuk SV_0 nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (kurang dari 0,1331) dan untuk proporsi kumulatifnya juga 0 (di bawah 0,4295).

Tabel 4. 7 Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z))

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(Z))
0,4295	0,1331
0,4391	0,1237
0,5449	0,3971
0,8173	0,2626
1	0

Sumber: Nilai Proporsi Kumulatif (PK) dan Densitas (F(Z))

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh scale value sebagai berikut:

$$SV_1 = \frac{0 - 0,1331}{0,4295 - 0} = \frac{-0,1331}{0,4295} = -0,3098$$

$$SV_2 = \frac{0,1331 - 0,1237}{0,4391 - 0,4295} = \frac{0,0094}{0,0096} = 0,9791$$

$$SV_3 = \frac{0,1237 - 0,3971}{0,5449 - 0,4391} = \frac{-0,2734}{0,1058} = -2,5841$$

$$SV_4 = \frac{0,3971 - 0,2626}{0,8173 - 0,5449} = \frac{0,1345}{0,2724} = 0,4937$$

$$SV_5 = \frac{0,2626 - 0}{1 - 0,8173} = \frac{0,2626}{0,1827} = 1,4373$$

7) Menghitung Penskalaan

Adapun untuk nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

a) SV terkecil

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

$$SV_1 = -2,58$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-2,58 + x = 1$$

$$x = 1 + 2,58$$

$$x = 3,58$$

Jadi nilai SV min = 3,58

b) Transformasi nilai skala

$$y_1 = -2,58 + 3,58 = 1$$

$$y_2 = -0,3098 + 3,58 = 3,2702$$

$$y_3 = 0,4937 + 3,58 = 4,0737$$

$$y_4 = 0,9791 + 3,58 = 4,5591$$

$$y_5 = 1,4373 + 3,58 = 5,0173$$

Data ordinal tersebut diubah menjadi data yang berskala interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dengan menggunakan MSI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data *Pretest* Kelas Eksperimen Secara Manual

Skala Ordinal	F	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(Z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	134	0.4295	0.4295	-	0.3927	-0.9143	1.0000
1	3	0.0096	0.4391	-	0.3943	-0.1655	1.7489
2	33	0.1058	0.5449	0.11	0.3964	-0.0201	1.8942
3	85	0.2724	0.8173	0.90	0.2649	0.4829	2.3973
4	57	0.1827	1	<i>td</i>	0	1.4497	3.3640

Sumber: Hasil Mengubah Data Skala Ordinal Menjadi Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Manual

Berdasarkan tabel 4.8, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale. Ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 menjadi 1,7489, skor bernilai 2 menjadi 1,8942, skor bernilai 3 menjadi 2,3973 dan skor bernilai 4 menjadi 3,3640 sehingga data ordinal sudah menjadi data interval.

Berikut data hasil *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Penskoran (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol

Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	a. Memahami masalah	4	3	2	5	12	26
	b. Membuat rencana pemecahan	21	1	1	0	3	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	2	4	6	10	4	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	19	3	3	0	1	26
2	a. Memahami masalah	4	2	6	5	9	26
	b. Membuat rencana pemecahan	20	2	2	2	0	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	1	4	9	11	1	26

	d.	Memeriksa kembali jawaban	22	3	1	0	0	26
3	b.	Memahami masalah	6	4	3	4	9	26
	b.	Membuat rencana pemecahan	21	2	2	1	0	26
	c.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	2	2	5	9	8	26
	d.	Memeriksa kembali jawaban	23	3	0	0	0	26
FREKUENSI			145	33	40	47	47	312

Sumber: Hasil penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Data ordinal tersebut diubah menjadi data yang berskala interval. Berdasarkan hasil dari pengolahan data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol dengan menggunakan MSI dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 10 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data *Pretest* Kelas Kontrol Secara Manual

Skala Ordinal	F	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(Z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	145	0.4647	0.4647	-0.08	0.3974	-0.8551	1.0000
1	33	0.1058	0.5705	0.17	0.3927	0.0443	1.8994
2	40	0.1282	0.6987	0.52	0.3484	0.3458	2.2008
3	47	0.1506	0.8494	1.03	0.2338	0.7604	2.6154
4	47	0.1506	1	<i>td</i>	0	1.5522	3.4072

Sumber: Hasil Mengubah Data Skala Ordinal Menjadi Interval Menggunakan *Method Successive Interval (MSI) Prosedur Manual*

Berdasarkan tabel 4.10, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale. Hal tersebut berarti skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 menjadi 1,8994, skor bernilai 2 menjadi 2,2008, skor bernilai 3 menjadi 2,6154 dan skor 4 menjadi 3,4072 sehingga data ordinal sudah menjadi data interval.

Tabel 4. 11 Hasil Konversi Data *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>
1.	E1	22.21	A1	22.02
2.	E2	20.27	A2	24.35
3.	E3	19.45	A3	28.95
4.	E4	23.21	A4	16.02
5.	E5	15.76	A5	18.12
6.	E6	19.88	A6	23.65
7.	E7	21.28	A7	23.03
8.	E8	25.61	A8	28.88
9.	E9	28.01	A9	25.00
10.	E10	18.56	A10	18.53
11.	E11	25.61	A11	19.66
12.	E12	25.22	A12	32.08
13.	E13	23.82	A13	21.01
14.	E14	19.88	A14	27.55
15.	E15	23.64	A15	23.83
16.	E16	28.87	A16	24.86
17.	E17	23.64	A17	14.82
18.	E18	17.91	A18	20.56
19.	E19	17.09	A19	22.45
20.	E20	28.76	A20	21.77
21.	E21	22.99	A21	15.30
22.	E22	23.78	A22	17.22
23.	E23	24.61	A23	18.60
24.	E24	33.06	A24	25.65
25.	E25	21.31	A25	24.93
26.	E26	22.85	A26	19.92

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Data diatas merupakan hasil akumulasi data dari seluruh skor *Pretest* kelas eksperimen sehingga diperoleh total skor *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b) Pengolahan Data *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Pengolahan *Pretest* Kelas Eksperimen

- a) Mentabulasi Data ke Dalam Tabel Distribusi Frekuensi,
Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (S)

Berdasarkan data skor total dari data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen, maka skor total distribusi frekuensi untuk data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Diketahui :

$$n = 26$$

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai Terendah}$$

$$= 33,06 - 15,76$$

$$= 17,30$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41497)$$

$$K = 1 + 4,6694$$

$$K = 5,6694$$

Panjang kelas interval

$$(P) = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{17,30}{5.6694}$$

$$P = 3,05$$

Tabel 4. 12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15.76 - 18.80	4	17.28	298.60	69.12	1194.39
18.81 - 21.85	6	20.33	413.31	121.98	2479.85
21.86 - 24.90	9	23.38	546.62	210.42	4919.62
24.91 - 27.95	3	26.43	698.54	79.29	2095.63
27.96 - 31.00	3	29.48	869.07	88.44	2607.21
31.01 - 34.06	1	32.54	1058.53	32.535	1058.53
Jumlah	26			601.785	14355.24

Menghitung Nilai Rata-rata (\bar{x})

Dari tabel 4.12 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{601,785}{26} = 23,15$$

Varians dan Simpangan Bakunya adalah:

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

$$S^2 = \frac{26(14355.24) - (601,785)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{373,236,207 - 362,145,19}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{11091,0206}{650}$$

$$S^2 = 17,0631087$$

$$S = 4,13075$$

b) Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji normalitas data *Pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berikut disajikan hasil dari uji normalitas terhadap nilai *Pretest* kelas eksperimen secara manual:

Tabel 4. 13 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i	χ^2
	15.71	-1.80	0.4641				
15.76 - 18.80				0.1087	2.8262	4	0.4875
	18.76	-1.06	0.3554				
18.81 - 21.85				0.2299	5.9774	6	8.5448
	21.81	-0.32	0.1255				
21.86 - 24.90				0.2883	7.4958	9	0.3018
	24.86	0.42	0.1628				
24.91 - 27.95				0.5377	13.9802	3	8.6239
	27.91	1.15	0.3749				
27.96 - 31.00				0.0957	2.4882	3	0.1052
	30.96	1.89	0.4706				
31.01 - 34.06				0.0251	0.6526	1	0.1849
	34.01	2.63	0.4957				
Jumlah						26	9.7036

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Menentukan nilai chi-kuadrat :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 9.7036$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,070$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu "Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_1 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Karena diperoleh $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $9,7 < 11,07$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Pengolahan *Pretest* Kelas Kontrol

- a) Mentabulasi Data ke Dalam Tabel Distribusi Frekuensi,
Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (S)

Berdasarkan data skor total dari data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol, maka skor total distribusi frekuensi untuk data *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Diketahui :

$$n = 26$$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai Terendah

$$= 32.08 - 14.82$$

$$= 17.27$$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log 26$

$$K = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41497)$$

$$K = 1 + 4,6694$$

$$K = 5,6694$$

Panjang kelas interval $(P) = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$P = \frac{17,27}{5,6694}$$

$$P = 3,05$$

Tabel 4. 14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
14,82 - 17,86	4	16.34	267.00	65.36	1067.98
17,87 - 20,91	6	19.39	375.97	116.34	2255.83
20,92 - 23,96	7	22.44	503.55	157.08	3524.88
23,97 - 27,01	5	25.49	649.74	127.45	3248.70
27,02 - 30,06	3	28.54	814.53	85.62	2443.59
30,07 - 33,12	1	31.60	998.24	31.595	998.24
Jumlah	26			583.445	13539.23

Menghitung Nilai Rata-rata (\bar{x})

Dari tabel 4.14 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{583,44}{26} = 22.44$$

Varians dan Simpangan Bakunya adalah:

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

$$S^2 = \frac{26(13539,23) - (583,45)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{352020 - 340408}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{11611,9}{650}$$

$$S^2 = 17,8645$$

$$S = 4,23$$

b) Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji normalitas data *Pretest* kelas Kontrol adalah sebagai berikut:

H₀ : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H₁: Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berikut disajikan hasil dari uji normalitas terhadap nilai *Pretest* kelas

Kontrol :

Tabel 4. 15 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z _{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	14.77	-1.81	0.4649				
14,82-17,86				0.1028	2.6728	4	0.6590
	17.82	-1.09	0.3621				
17,87-20,91				0.2178	5.6628	6	0.0200
	20.87	-0.37	0.1443				
20,92 -23,96				0.2811	7.3086	7	0.0130
	23.92	0.35	0.1368				
23,97 -27,01				0.4945	12.857	5	4.8014
	26.97	1.07	0.3577				
27,02 -30,06				0.1056	2.7456	3	0.0235

	30.02	1.79	0.4633				
30,07 -33,12				0.0312	0.8112	1	0.0439
	33.17	2.54	0.4945				
Jumlah						26	5.5611

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Menentukan nilai chi-kuadrat :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 5,5611$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,070$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu "Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Karena diperoleh $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $5,56 < 11,070$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, dapat disimpulkan bahwa hasil *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Sehingga data akan diuji selanjutnya dengan uji homogenitas.

2) Deskripsi Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 16 Hasil Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>
1.	E1	40	A1	36
2.	E2	30	A2	15
3.	E3	32	A3	13
4.	E4	30	A4	18
5.	E5	35	A5	29
6.	E6	26	A6	25
7.	E7	40	A7	32
8.	E8	46	A8	32
9.	E9	47	A9	38
10.	E10	38	A10	39
11.	E11	38	A11	46
12.	E12	36	A12	24
13.	E13	40	A13	32
14.	E14	42	A14	26
15.	E15	32	A15	13
16.	E16	45	A16	43
17.	E17	37	A17	23
18.	E18	33	A18	28
19.	E19	30	A19	20
20.	E20	30	A20	28
21.	E21	43	A21	28
22.	E22	40	A22	37
23.	E23	36	A23	25
24.	E24	45	A24	25
25.	E25	45	A25	28
26.	E26	37	A26	22

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun data yang peneliti peroleh dari data hasil *Pretest* dan *Posttest* merupakan data berskala ordinal, hal ini tidak memenuhi syarat uji statistik t yang menggunakan data interval. Oleh karena itu data yang telah diperoleh dikonversikan terlebih dahulu menjadi data berskala interval dengan menggunakan MSI (Metode Suksesif Interval).

a) Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

Berikut data hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang disajikan pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4. 17 Hasil Penskoran (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	a. Memahami masalah	0	0	0	2	24	26
	b. Membuat rencana pemecahan	1	0	1	10	14	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	0	0	10	16	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	5	0	3	8	10	26
2	a. Memahami masalah	0	0	0	6	20	26
	b. Membuat rencana pemecahan	3	0	1	13	9	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	1	0	2	9	14	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	5	3	2	11	5	26
3	c. Memahami masalah	0	0	0	5	21	26
	b. Membuat rencana pemecahan	3	0	0	17	6	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	3	1	1	7	14	26
	d. Memeriksa kembali jawaban	7	5	5	8	1	26
FREKUENSI		28	9	15	106	154	312

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan tabel 4.17 di atas perolehan skor yang didapat dari jawaban siswa yang telah dihitung dan dijumlah. Misalnya pada soal no 1 indikator yang terdapat dalam soal tersebut ada 4 indikator yang masing-masing indikator memiliki bobot yaitu: 0, 1, 2, 3 dan 4. Setelah diperiksa bobot jawaban setiap siswa dijumlah berdasarkan bobot yang diperoleh siswa. dengan cara yang sama dihitung untuk soal yang lainnya. Setelah melakukan penskoran untuk hasil tes

siswa, maka selanjutnya data akan dikonversikan menjadi data berskala interval dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI).

Tabel 4. 18 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data *Posttest* Kelas Eksperimen Secara Manual

Skala Ordinal	F	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(Z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	28	0.0897	0.0897	-1.34	0.1620	- 1.8057	1.0000
1	9	0.0288	0.1186	-1.18	0.1984	- 1.2595	1.5462
2	15	0.0481	0.1667	-0.96	0.2499	- 1.0706	1.7350
3	106	0.3397	0.5064	0.01	0.3989	- 0.4387	2.3670
4	154	0.4936	1	<i>td</i>	0	0.8081	3.6138

Sumber: Hasil Mengubah Data Skala Ordinal Menjadi Interval Menggunakan Method Successive Interval (MSI) Prosedur Manual

Berdasarkan tabel 4.18, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale. Ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 menjadi 1,5462, skor bernilai 2 menjadi 1,7350, skor bernilai 3 menjadi dan skor bernilai 2,3670 dan skor bernilai 4 menjadi 3,6138 sehingga data ordinal sudah menjadi data interval.

Berikut data hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang disajikan pada tabel 4.19 berikut:

Tabel 4. 19 Hasil Penskoran (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol

Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Skor Penilaian					Jumlah
		0	1	2	3	4	
1	a. Memahami masalah	3	0	3	2	18	26
	b. Membuat rencana pemecahan	13	2	2	4	5	26
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	3	1	2	5	15	26

	d.	Memeriksa kembali jawaban	10	5	4	5	2	26
2	a.	Memahami masalah	0	0	6	7	13	26
	b.	Membuat rencana pemecahan	7	2	3	9	5	26
	c.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	3	2	3	10	8	26
	d.	Memeriksa kembali jawaban	12	1	1	10	2	26
3	d.	Memahami masalah	2	1	7	3	13	26
	b.	Membuat rencana pemecahan	10	1	6	4	5	26
	c.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	2	0	3	7	14	26
	d.	Memeriksa kembali jawaban	10	5	6	5	0	26
FREKUENSI			75	20	46	71	100	312

Sumber: Hasil penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Berdasarkan tabel 4.19 di atas perolehan skor yang didapat dari jawaban siswa yang telah dihitung dan dijumlah. Misalnya pada soal no 1 indikator yang terdapat dalam soal tersebut ada 4 indikator yang masing-masing indikator memiliki bobot yaitu: 0, 1, 2, 3 dan 4. Setelah diperiksa bobot jawaban setiap siswa dijumlah berdasarkan bobot yang diperoleh siswa. dengan cara yang sama dihitung untuk soal yang lainnya. Setelah melakukan penskoran untuk hasil tes siswa, maka selanjutnya data akan dikonversikan menjadi data berskala interval dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI).

Tabel 4. 20 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Interval Data Posttest Kelas Kontrol Secara Manual

Skala Ordinal	F	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas (F(Z))	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	75	0.2404	0.2404	-0.70	0.3111	-1.2944	1.0000
1	20	0.0641	0.3045	-0.51	0.3500	-0.6064	1.6880
2	46	0.1474	0.4519	-0.12	0.3960	-0.3122	1.9822
3	71	0.2276	0.6795	0.46	0.3579	0.1678	2.4622
4	100	0.3205	1	<i>td</i>	0	1.1165	3.4109

Sumber: Hasil Mengubah Data Skala Ordinal Menjadi Interval Menggunakan *Method Successive Interval* (MSI) Prosedur Manual

Berdasarkan tabel 4.20, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale. Hal tersebut berarti skor bernilai 0 diganti menjadi 1,000, skor bernilai 1 menjadi 1,6880, skor bernilai 2 menjadi 1,9822, skor bernilai 3 menjadi 2,4622 dan skor bernilai 4 menjadi 3,4109 sehingga data ordinal sudah menjadi data interval.

Tabel 4. 21 Hasil Konversi Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>	Kode Siswa	Skor <i>Posttest</i>
1.	E1	35.76	A1	31.87
2.	E2	26.20	A2	20.25
3.	E3	31.07	A3	18.80
4.	E4	30.42	A4	21.26
5.	E5	31.20	A5	27.55
6.	E6	24.29	A6	25.14
7.	E7	33.39	A7	30.77
8.	E8	40.87	A8	29.38
9.	E9	42.12	A9	34.21
10.	E10	33.89	A10	33.78
11.	E11	35.56	A11	39.03
12.	E12	31.39	A12	25.29
13.	E13	35.76	A13	30.77
14.	E14	37.11	A14	26.93
15.	E15	28.16	A15	19.01
16.	E16	40.24	A16	37.31
17.	E17	33.70	A17	24.81
18.	E18	29.32	A18	28.17
19.	E19	30.42	A19	22.66
20.	E20	27.34	A20	27.05
21.	E21	37.13	A21	27.70
22.	E22	33.39	A22	31.90
23.	E23	33.06	A23	24.88
24.	E24	40.24	A24	24.65
25.	E25	39.63	A25	28.62
26.	E26	33.70	A26	24.09

Sumber: Hasil Pengolahan Data

b) Pengolahan Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Pengolahan *Posttest* Kelas Eksperimen

- a) Mentabulasi Data ke Dalam Tabel Distribusi Frekuensi,
Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (S)

Berdasarkan data skor total dari data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen, maka skor total distribusi frekuensi untuk data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut: Diketahui :

$$n = 26$$

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai Terendah}$$

$$= 42,12 - 24,29$$

$$= 17,83$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41497)$$

$$K = 1 + 4,6694$$

$$K = 5,6694$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = \frac{17.83}{5.6694}$$

$$P = 3,15$$

Tabel 4. 22 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
24.29 - 27.43	3	25.86	668.74	77.58	2006.22
27.44 - 30.58	4	29.01	841.58	116.04	3366.32
30.59 - 33.73	8	32.16	1034.27	257.28	8274.12
33.74 - 36.88	4	35.31	1246.80	141.24	4987.18
36.89 - 40.03	3	38.46	1479.17	115.38	4437.51
40.04 - 43.19	4			166.46	6927.23
Jumlah	26			873.9	29998.60

Menghitung Nilai Rata-rata (\bar{x})

Dari tabel 4.22 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{873.98}{26} = 33,61$$

Varians dan Simpangan Bakunya adalah:

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

$$S^2 = \frac{26(29998,60) - (873.98)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{779963 - 763841}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{16122.5}{650}$$

$$S^2 = 24.803$$

$$S = 4.980$$

b) Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji normalitas data *Posttest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berikut disajikan hasil dari uji normalitas terhadap nilai *Posttest* kelas eksperimen secara manual:

Tabel 4. 23 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i	χ^2
	24.24	-1.88	0.4699				
24.29 - 27.43				0.0755	1.963	3	0.5478
	27.39	-1.25	0.3944				
27.44 - 30.58				0.1620	4.212	4	0.0106
	30.54	-0.62	0.2324				
30.59 - 33.73				0.2404	6.2504	8	0.4897
	33.69	0.02	0.0080				
33.74 - 36.88				0.2502	6.5052	4	0.9647
	36.84	0.65	0.2422				
36.89 - 40.03				0.1575	4.095	3	0.2928
	39.99	1.28	0.3997				
40.04 - 43.19				0.0722	1.8772	4	2.4005
	43.14	1.91	0.4719				
Jumlah						26	4.7063

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Menentukan nilai chi-kuadrat :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 4,7063$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,07$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu "Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_1 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Karena diperoleh $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $5,8 < 9,49$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Pengolahan *Posttest* Kelas Kontrol

- a) Mentabulasi Data ke Dalam Tabel Distribusi Frekuensi,
Menentukan Nilai Rata-Rata (\bar{x}) dan Simpangan Baku (S)

Berdasarkan data skor total dari data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol, maka skor total distribusi frekuensi untuk data *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Diketahui :

$$n = 26$$

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai Terendah

$$= 39.03 - 18.80$$

$$= 20.24$$

Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log 26$

$$K = 1 + 3,3 \log 26$$

$$K = 1 + 3,3 (1,41497)$$

$$K = 1 + 4,6694$$

$$K = 5,6694$$

Panjang kelas interval $(P) = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

$$P = \frac{20,24}{5,6694}$$

$$P = 3,57$$

Tabel 4. 24 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
18.80 - 22.36	4	20.58	423.54	82.32	1694.15
22.37 - 25.93	7	24.15	583.22	169.05	4082.56
25.94 - 29.50	7	27.72	768.40	194.04	5378.79
29.51 - 33.07	4	31.29	979.06	125.16	3916.26
33.08 - 36.64	2	35.94	1291.32	71.87	2582.65
36.65 - 40.22	2	38.44	1477.25	76.87	2954.50
Jumlah	26			719.31	20608.90

Menghitung Nilai Rata-rata (\bar{x})

Dari tabel 4.24 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{719.31}{26} = 27.67$$

Varians dan Simpangan Bakunya adalah:

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

$$S^2 = \frac{26(20608,90) - (719,31)^2}{26(26-1)}$$

$$S^2 = \frac{535831,3 - 517406,9}{26(25)}$$

$$S^2 = \frac{18424.4}{650}$$

$$S^2 = 28,35$$

$$,S = 5,32$$

b) Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas eksperimen ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji normalitas data *Posttest* kelas Kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berikut disajikan hasil dari uji normalitas terhadap nilai *Posttest* kelas Kontrol :

Tabel 4. 25 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	E_i	O_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	18.75	-1.67	0.4525				
18.80 - 22.36				0.1082	2.8132	4	0.5006
	22.32	-1.00	0.3443				
22.37 - 25.93				0.2150	5.59	7	0.3556
	25.89	-0.33	0.1293				
25.94 - 29.50				0.2624	6.8224	7	0.0046
	29.46	0.34	0.1331				
29.51 - 33.07				0.4769	12.3994	4	5.6897
	33.03	1.01	0.3438				
33.08 - 36.64				0.1097	2.8522	2	0.2546
	36.6	1.68	0.4535				
36.65 - 40.22				0.0371	0.9646	2	1.1113
	40.17	2.35	0.4906				
Jumlah						26	7.9167

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Menentukan nilai chi-kuadrat :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 7.9167$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(0,95)(5)} = 11,070$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu "Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Karena diperoleh $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $7,9167 < 11,070$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, dapat disimpulkan bahwa hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Sehingga data akan diuji selanjutnya dengan uji homogenitas.

3) Uji Homogenitas Data Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Uji Homogenitas Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $S_1^2 = 17,06$ $S_2^2 = 17,86$

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$F_{hit} = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{17,86}{17,06}$$

$$F_{hit} = 1,04$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 26 - 1 = 25$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 26 - 1 = 25$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu: "Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(25, 25) = 1,98$." Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,06 \leq 1,98$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pre-test*.

b. Uji Homogenitas Data *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 24,80$ $s_2^2 = 28,35$ untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

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

$$F_{hit} = \frac{28.35}{24.80}$$

$$F_{hit} = 1,14$$

Keterangan:

s_1^2 = sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = sampel dari populasi kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 26 - 1 = 25$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 26 - 1 = 25$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05 (25, 25) = 1.98$.” Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1.14 \leq 1.98$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *post-test*.

4) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data *Pretest*

Berdasarkan hasil perhitungan data *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh bahwa data skor kedua kelas tersebut berdistribusi secara normal dan homogen. Selanjutnya akan diuji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t. Dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Nilai rata-rata *Pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan

H_1 : Nilai rata-rata *Pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan

Berdasarkan perhitungan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya:

(1) Kelas Eksperimen

- $S_1^2 = 17,06$
- $\bar{x}_1 = 23.15$
- $n_1 = 26$

(2) Kelas Kontrol

- $S_2^2 = 17,86$
- $\bar{x}_2 = 22.44$
- $n_2 = 26$

Sehingga akan dihitung simpangan baku gabungan dari kedua kelas :

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

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(26 - 1)17.06 + (26 - 1)17,86}{26 + 26 - 2}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(25)17.06 + (25)17,86}{50}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{426,5 + 446,5}{50}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{873}{50}}$$

$$S_{gab} = \sqrt{17.46} = 4,17$$

Sehingga diperoleh simpangan baku gabungan adalah 4,17.
Selanjutnya akan dihitung nilai t dengan langkah berikut:

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

$$t_{hitung} = \frac{23,15 - 22,44}{4,17 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,71}{4,17 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,71}{4,17 \sqrt{0.077}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,71}{4,17(0,277)}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,71}{1,155} = 0,45$$

Kemudian menentukan nilai t_{tabel} sehingga :

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

$$t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}0,05)(50)}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-0,025)(50)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,975)(50)}$$

$$t_{tabel} = 2,01$$

Berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Merujuk pada tabel distribusi t diperoleh $t_0 = 2.01$ Sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2.01 < 0,45 < 2.01$. Kriteria pengambilan Keputusan yaitu : “Terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lain tolak H_0 ”. Dari hasil yang diperoleh sebelumnya, maka terima H_0 Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *Pretest* kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

5) Pengujian Hipotesis

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

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle* 7E (μ_1) tidak lebih baik daripada kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (μ_2).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* (μ_1) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (μ_2).

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ Dan terima H_1 $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. diperoleh:

Kelas eksperimen $n_1 = 26$ $\bar{x}_1 = 33,61$ $s_1^2 = 24,80$ $s_1 = 4,98$

Kelas kontrol $n_2 = 26$ $\bar{x}_2 = 27,67$ $s_2 = 5,32$, Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s^2_{gab} = \frac{(26 - 1) 24,80 + (26 - 1) 27,67}{26 + 26 - 2}$$

$$s^2_{gab} = \frac{620 + 691,75}{50}$$

$$s^2_{gab} = 26,235$$

$$s_{gab} = \sqrt{26,235}$$

$$s_{gab} = 5,122$$

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

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

$$t = \frac{33,61 - 27,67}{5,12 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,94}{5,12 \sqrt{0,077}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,94}{5,12(0,277)}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,94}{1,41} = 4,21$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 4,21$

Dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ yaitu
 $dk = 26 + 26 - 2 = 50$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$$

$$= t_{(1-0,05)}$$

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

$$= 1,68$$

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

Berdasarkan kriteria pengujian “tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,21 > 1,68$ maka tolak H_0 dan terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

C. Analisis Hasil Penelitian

Pada pembahasan sebelumnya, telah dilakukan analisis data dari data *pre-test* dan *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMP Negeri 16 Banda Aceh. Dalam penelitian ini yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VII-3 dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang dan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII-2 dengan jumlah siswa sebanyak 26 orang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dari pembelajaran matematika siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang diawali dengan pemberian *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan merupakan tes tulis dalam bentuk essay dengan 3 soal pada materi SPLSV. Setelah melakukan *pre-test* pada siswa kelas eksperimen tahap selanjutnya adalah proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Learning cycle 7E* pada materi SPLSV. Selama proses pembelajaran selain mengarahkan siswa dan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah

siswa juga dibimbing untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok yaitu dengan mengerjakan LKPD. Tahap selanjutnya adalah pemberian *post-test* pada kelas eksperimen. *Post-test* bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Learning cycle 7E* selama proses pembelajaran. Tidak berbeda dengan *pre-test*, *post-test* yang diberikan juga berupa soal essay yang terdiri dari 3 soal pada materi SPLSV.

Berdasarkan analisis di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* sangat baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi SPLSV. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa model *Learning cycle 7E* terdiri dari 7 tahap yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diantaranya :

1. Tahap *Elicit* (merangsang pengetahuan awal siswa) pada tahap ini peneliti merangsang pengetahuan awal siswa dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan, saat peneliti mengajukan beberapa pertanyaan yang terkait materi Aljabar beberapa siswa bisa menjawab dan masih mengingat materi tersebut dan ada juga siswa yang sudah lupa dengan materi tersebut peneliti terus mencoba merangsang pengetahuan siswa dengan cara memberikan gambaran dan contoh dari materi tersebut hingga terbentuknya pengetahuan awal siswa dan siswa dapat memahami masalah tersebut, hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Siwi Puji Astuti, Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan

awal peserta didik merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik.¹

2. Tahap *Engage* (menarik perhatian siswa) pada tahap ini peneliti menarik perhatian siswa dengan menyajikan power point yang berisi tentang permasalahan sehari-hari dan juga mengajukan pertanyaan terkait masalah tersebut. Ramai siswa yang sangat bersemangat dalam menjawab pertanyaan tersebut, dengan cara ini siswa belajar menduga-duga sehingga dapat merencanakan penyelesaian suatu masalah, sejalan dengan itu Hajjah Rafiah juga menyatakan, hal yang penting dilakukan adalah menghadapkan siswa dengan berbagai pengalaman menarik dalam memecahkan masalah sehingga dapat mendorong para siswa untuk memahami masalah secara keseluruhan dan merancang teknik atau strategi pemecahan mereka sendiri.² Setelah itu peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok.
3. Tahap *Exploration* (menyelidiki) peneliti membagikan LKPD untuk setiap kelompok yang kemudian setiap kelompok akan memahami, menyelidiki, bertanya dan bekerja sama dengan teman kelompok tanpa instruksi atau pengarahan secara langsung dari peneliti. Peneliti berperan sebagai fasilitator yaitu membantu siswa agar bekerja pada lingkup permasalahan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan penyelesaian dari permasalahan.

¹ Siwi Puji Astuti “Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, Vol 5, No. 1, 2015. h.71.

² Hajjah Rafiah. “Strategi Pemecahan Masalah Open-Ended Siswa Berpikir Kreatif Matematis Tinggi”. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 14, No. 2, Desember 2019. h. 82.

4. Tahap *Explanation* (menjelaskan) Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide dan gagasan yang dieksplorasi oleh siswa untuk di presentasikan dan kemudian didiskusikan, peneliti juga membantu menjelaskan dan mengklarifikasi konsep yang masih kurang jelas serta membuat kesimpulan dari fase eksplorasi.
5. Tahap *Elaboration* (menguraikan) pada tahap ini siswa menjawab soal permasalahan lain dengan menerapkan apa yang sudah dipahami sebelumnya. hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nur Isnaini Hanifa, dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya siswa dapat lebih mudah menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi.³
6. Tahap *Evaluation* (menilai) setelah masing-masing kelompok menyelesaikan permasalahan yang diberikan kemudian akan dijelaskan oleh masing-masing kelompok dan dinilai oleh peneliti dan kelompok yang lain dengan begitu mereka akan saling memeriksa jawaban masing-masing dan langkah-langkah penyelesaian kelompok lain.
7. Tahap yang terakhir *Extend* (memperluas) pada tahap ini siswa diminta menyimpulkan dan diarahkan untuk berpikir lebih luas sehingga dapat menghubungkan pembelajaran dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan begitu siswa harus mengingat dan melihat kembali apa yang sudah didapat sebelumnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tepatnya pada indikator memeriksa kembali, hal serupa juga dikemukakan oleh Etti Desti1 , Bambang Sri Anggoro dan Suherman

³ Nur Isnaini Hanifa, dkk. “Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X Ipa Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, Vol 2, No. 2, Januari 2019. h.122.

menyatakan, siswa yang dapat mengaitkan pemahaman yang diperoleh dengan masalah kontekstual memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik.⁴

Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning cycle 7E* sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV). Model ini diterapkan dalam tujuh tahap, yaitu Elicit, Engage, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation, dan Extend. Setiap tahap berkontribusi pada peningkatan pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani, Silvia yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMAN 2 Painan Tahun Pelajaran 2018/2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $P\text{-value} = 0,002$ karena $P\text{-value} < \alpha$, maka H_0 ditolak. Ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan model *Learning cycle 7E* lebih baik daripada pembelajaran langsung di kelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning cycle 7E* secara signifikan lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan pemecahan

⁴ Etti Desti , Bambang Sri Anggoro dan Suherman, "Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2, July 2018. h. 527.

masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV).



BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui penerapan model *Learning cycle 7E* pada jenjang SMP/MTs khususnya SMPN 16 Banda Aceh didapat kesimpulan dan saran sebagai berikut:

A. Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran *Learning cycle 7E* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,21 > 1,68$. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di belajarkan dengan model pembelajaran *Learning cycle 7E* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang di belajarkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman langsung peneliti selama proses penelitian ini, terdapat keterbatasan yang dihadapi. Keterbatasan tersebut dapat menjadi bahan perhatian bagi peneliti selanjutnya dalam menyempurnakan penelitian di masa mendatang. Penelitian ini tentu memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki agar hasil penelitian berikutnya dapat lebih optimal.

Salah satu keterbatasan yang dihadapi adalah pada tahap wawancara awal yang dilakukan terhadap siswa. Meskipun wawancara bertujuan untuk menggali

lebih dalam mengenai kesalahan siswa dalam menjawab soal, pertanyaan yang diajukan belum mencakup detail spesifik yang dapat mengungkap alasan di balik kesalahan tersebut. Akibatnya, data yang diperoleh dari wawancara tidak sepenuhnya memberikan gambaran mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman siswa. Keterbatasan ini menjadi pelajaran penting untuk pengembangan wawancara yang lebih komprehensif pada penelitian selanjutnya.

C. Saran

Saran-saran yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mencari tahu mengapa beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah sering dilewati oleh siswa.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan waktu yang lebih lama yang memungkinkan siswa memahami materi secara mendalam dan memungkinkan peneliti memantau perkembangan siswa secara lebih akurat.
3. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan model *Learning cycle 7E* pada jenjang pendidikan yang berbeda atau materi pembelajaran lain untuk melihat keberlanjutan efektivitasnya.
4. Menambahkan variabel lain, seperti motivasi belajar siswa atau tingkat kesulitan materi, untuk memperluas cakupan penelitian terkait model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrobbil .F.D.A, Heris Hendriana, Anik Yuliani., Kemampuan Pemecahan Masalah, 2023, GUE PEDIA, hl.35.
- Agung Prasetyo dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI, 2023), hl.16
- Amira Ulfya, (2017) *Penerapan Strategi Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 2 Banda Aceh*. Skripsi thesis, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 67.
- Asep Amam, Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)* Vol. 2 No. 1, hl, 39-46
- Asri K., Ikhsan M, Marwan, Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pasa Siswa Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Didaktik Matematik*, Vol. 1, No. 2, September 2014, h.89-90.[Online].Tersedia: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2080/2034>
- Bachri, S., Budijanto., & Partini. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 2(2). 268-272
- Budiharti, R., & Adilah, N. D. (2015). Model *Learning cycle 7E* Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Pendidikan*. 6(1). 212-217.
- Fitrian, Silvia (2019) *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning cycle 7E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI SMAN 2 Painan Tahun Pelajaran 2018/2019*. Skripsi thesis, Universitas Negeri Padang
- Greenberg dan Baron, *Behavior in Organization*, (Prentice Hall; New Jersey, 2019), hl.23
- Irmawati, A, D. Cara Gembira Belajar Matematika (Pernal Edukreatif) h. 11
- Krisno Budiyanto, Sintaks 45 Metode Pembelajaran Dalam *Student Centered Learning (SCL)*, (Malang : UMM Press, 2016), h. 109.
- Masita & Nur, F. Pengembangan Pembelajaran Matematika, (PT. Nas Media Indonesia, 2022), h.62

- Mohammad Ali dan Muhammad Ashori, *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 73-74.
- Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran*. (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h.117
- Nurul Heni, dkk., Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP, (*UPEC Unnes Physic Education Journal* 9 (1), 1-8, 2020), hl. 4
- Ponidi, dkk, Modul 4 Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, (Direktorat Sekolah Menengah Pertama, 2020), hlm 30-32.
- Purnama EM, Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran adaktif Siswa SMP, (Bandung :UPI Bandung, 2011), h. 25.
- Purwosusilo, Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React, *Jurnal Pendidikan dan Pengetahuan*, Vol 1, No.2, 2014, h. 32. [Online]. Tersedia : <https://media.neliti.com/media/publications/>
- Riski Ramadhani, Analisis Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kreativitas Siswa SMP Kelas VIII Pada Matri Pola Bilangan, (Pekan Baru: UIN Sultan Syarif, 2020), hl. 16
- Riski Ramadhani, Analisis Pemecahan Masalah..... hl. 17 – 18
- Rosdiana, R., & Lestari, P. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(3). 425-432.
- Russeffendi, E.T. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.
- Santika Lya Diah Pramesti, *Generasi Hebat Generasi Matematika*, (PT.Nasya Expanding Manajemen, 2020), hl.167
- Sari, I. K. (2016). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Usia 14-15 tahun di Banda Aceh. *Numeracy*, 3(1), 73-81.
- Sariani, N, dkk. Belajar dan Pembelajaran (Edu Publisher, 2021), h.2

- Sekali, E. B. K. Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Dosen FKIP Universitas Quality Medan*.
- Setiawan, A, M. Belajar dan Pembelajaran (Uwais Inspirasi Indonesia), h. 20
- Shoimin, Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 68
- Shoimin, Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media,2014), h. 69
- Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (UAD PRESS, 2021), hl.5
- Slamet Riyadi, *Be Smart Matematika Kumpulan Soal Untuk kelas VII SMP*, (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2008), hlm 61
- Suardi, M. Belajar dan Pembelajaran. (Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2018), h. 7
- Suci Arini. 2017. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Abduktif-Deduktif Di SMA Negeri 1 Indralaya Utara”. *Jurnal Elemen*. Vol. 3 no.1. h. 28-29.
- Sudirman., Sutawidjaja, A., & Rawa, R. N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Learning Cycle-7E Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 1(6). 1042-1055.
- Sudirman., Sutawidjaja, A., & Rawa, R. N. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle-7E* Pada Materi Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan*. 1(6). 1042-1055.
- Sudjana, *Metoda Statistika*....., h. 273.
- Sudjana, *Metoda Statistika*....., h. 239.
- Sudjana, *Metoda Statistika*....., h. 231.
- Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: ALFABETA, 2014), h. 82.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 108-109.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193.

- Sukardi, Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya), (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 186
- Sumartini, T.S., Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, (STKIP Garut: Jurnal Pendidikan Matematika, 2016, Vol. 5, No.2), hl.149
- Suprpto, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, (Jurnal Pendidikan, ISSN: 2407-7925, Vol. 2, No. 3, 2015), hl. 156
- Susanti S, Prihatnani E, Ratu N, Pengaruh Model Pembelajaran *Learning cycle 7E* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Bagi Siswa Kelas X Mia SMA Kristen Satya Wacana Salatiga, Jurnal Universitas Ahmad Dahlan, Vol. 8, No. 2, Maret 2016, h. 295. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uad.ac.id/4805/>
- Teli Latifah dan Eka Satya Aldila, Kesulitan Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika, *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* Volume 3, No. 2, Juli 2021, hl. 136
- Usman, *Aktivitas Metakognisi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Terbuka*. (Jurnal Didaktik Matematika, 2014), hl.21-29
- Yuliani SR, Pengaruh Implementasi Model *Learning cycle 5E*, (Bandung: UPI Bandung, 2012), h. 14.
- Zainun, Manajemen dan Motivasi, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hl. 2
- Zulfah, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar, Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematik, Vol. 1, No.2, November 2017,h.2.[Online].Tersedia:<https://jcup.org/index.php/cendekia/article/view/23>
- <http://universitasquality.ac.id/frontpage/download/pengaruh-modelpembelajaran-dan-motivasi-belajar-terhadap-hasil-belajar-geografi-studiempiris-di-sma-swasta-katolik-kabanjahe>.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
613 Tahun 2024
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang**
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
 - bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mengingat**

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Km.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai instansi pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum
- Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa
- KESATU** : Menunjukkan Saudara
Khusnul Safrina, M.Pd.
Untuk membimbing Skripsi
- Nama : Sahrul Rizki
NIM : 190205077
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP
- KEDUA** : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- KETIGA** : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA.025.04.2.423925/2024, Tanggal 24 November 2023.
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 18 November 2024

Dekan

Tambahan:

1. Setoran Kementerian Agama RI di Jakarta.
2. Ditjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta.
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta.
4. Kantor Pelayanan Perbandharaan Negara (KPPN) di Banda Aceh.
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh.
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh.
7. Yang bersangkutan.
8. Arsp.



Lampiran 2 : Surat Izin Pengumpulan Data



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan Panglima Nyak Makam No. 23 Gp. Kota Baru, Banda Aceh, 23125
Pos-el :dikbud@bandaacehkota.go.id laman:www.dikbud.bandaacehkota.go.id

SURAT IZIN
NOMOR :074/A4/7040/2024
TENTANG

IZIN MENGUMPULKAN DATA

Berdasarkan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh, Nomor: B-9967/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2024 tanggal 20 November 2024, perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh memberikan izin kepada:

nama : Sahrul Rizki
NIM : 190205077
Jurusan/prodi : Pendidikan Matematika
untuk : Melakukan penelitian ilmiah di SMP Negeri 16 Banda Aceh dalam rangka penulisan skripsi dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP".

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
3. Surat ini berlaku sejak tanggal 21 November s.d 21 Desember 2024.
4. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
5. Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Surat izin pengumpulan data ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

21 November 2024 M/19 Jumadil Awal 1446 H
a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan
Kebudayaan Kota Banda Aceh
Kabupaten Banda Aceh



Evi Susana, S.Pd., M.Si
00113 200604 2 003

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Kota Banda Aceh
2. Koordinator Pengawas Sekolah Banda Aceh
3. Kepala SMP Negeri 16 Banda Aceh.

Lampiran 3 : Surat Telah Melakukan Penelitian



Lampiran 4 : Modul Ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2024

MATEMATIKA SMP/MTs KELAS 7

PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

INFORMASI UMUM	
A. Identitas dan Informasi Mengenai Modul	
Kode Modul Ajar	: MAT A.7
Nama Penyusun / Institusi / Tahun	: Sahrul Rizki / SMP 16 Banda Aceh / 2024
Jenjang Sekolah	: SMP / Sederajat
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: D / 7
Domain / Topik	: Persamaan dan pertidaksamaan Linear satu variabel
Kata Kunci	: Persamaan Linear
B. Kompetensi Awal	
Tujuan Pembelajaran (yang akan diajarkan)	Kompetensi Awal (materi sebelumnya/prasyarat)
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	1. Peserta didik sudah dapat memahami bentuk aljabar. 2. Peserta didik sudah dapat memahami konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. 3. Peserta didik sudah dapat memahami operasi bilangan dengan suku sejenis.
C. Profil Pelajar	
1. Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 2. Bernalar Kritis 3. Gotong Royong 4. Berkerjasama 5. Mandiri	
D. Sarana dan Prasarana	
1. Spidol 2. Papan Tulis	

3. Bahan Ajar
4. LKPD
E. Target Peserta Didik
Murid reguler/tipikal umum
F. Model Pembelajaran yang Digunakan
Tatap muka dengan model pembelajaran <i>Learning cycle 7E</i>

KOMPETENSI INTI
A. Tujuan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat memahami konsep kalimat terbuka dan tertutup. 2. Peserta didik dapat memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 3. Peserta didik dapat menentukan nilai variabel dalam persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 4. Peserta didik dapat membuat model matematika persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dari soal cerita. 5. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
B. Asesmen
<p>Bagaimana guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asesmen individu dilakukan dalam <i>Pretest</i> dan <i>postest</i>, sedangkan asesmen kelompok dilakukan dari hasil diskusi kelompok. <p>Jenis Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asesmen dilakukan dalam perfoma ketika presentasi hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio dari lembar kerja peserta didik, kemudian tes tertulis berupa kuis untuk asesmen individu
C. Pemahaman Bermakna
Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang terkait dengan penerapan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel , terutama pada objek nyata dalam kehidupan sehari-hari.
D. Pertanyaan Pemantik

1. Kamu memiliki uang saku sebesar Rp50.000 dan ingin membeli beberapa barang yang masing-masing harganya Rp10.000. Berapa banyak barang yang bisa kamu beli dengan uang tersebut?

E. Kegiatan Pembelajaran			
Pertemuan 1			
Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Pendekatan Saintifik	Literasi
Pendahuluan		10 Menit	
Apersepsi dan Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk ke kelas kemudian mengucapkan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dan dilanjutkan dengan absensi. 3. Peserta didik menerima informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, kegiatan pembelajaran, dan metode penilaian. 4. Peserta didik diingatkan kembali 		Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia.

	tentang materi prasyarat yaitu materi Aljabar dan operasi bilangan.		
Kegiatan Inti		60 Menit	
Fase 1 LC7E : Elicit (memunculkan pemahaman awal)	<p>5. Guru memulai dengan pertanyaan pemantik seperti: "Kamu memiliki uang saku sebesar Rp50.000 dan ingin membeli beberapa barang yang masing-masing harganya Rp10.000. Berapa banyak barang yang bisa kamu beli dengan uang tersebut?" Siswa diminta memberikan jawaban dari pertanyaan tersebut.</p> <p>6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini adalah memahami bagaimana cara menyelesaikan permasalahan</p>	Bertanya	Bernalar Kritis, Mandiri

	terkait persamaan linear satu variabel.		
Fase 2 LC7E : Engagement (melibatkan)	<p>7. Guru menggali pengetahuan siswa, menarik minat, dan keingintahuan siswa dengan memberikan contoh kontekstual terkait persamaan linear satu variabel. Dengan contoh yang dimaksud adalah “ fahri memiliki 12 ekor ayam yang akan dimasukkan kedalam kandang, namun 5 ayam sudah masuk kedalam kandang, berapa sisa ayam yang ada diluar kandang?”</p> <p>8. Peserta didik mengamati guru dan berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan</p>	Mengamati	<p>Bernalar Kritis Berkebhinekaan global.</p> <p>STEAM</p>

	<p>mengidentifikasi konsep yang terlibat.</p>		
<p>Fase 3 LC7E : Explore (menyelidiki)</p>	<p>9. Guru memberikan permasalahan terkait persamaan linear yang diberikan melalui powerpoint, siswa diminta menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>10. Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok secara acak dalam satu kelas.</p> <p>11. Guru memberikan LKPD yang</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Bergotong Royong dan Bernalar Kritis.</p> <p>Bernalar Kritis</p>

	<p>berisikan tentang meteri kepada setiap kelompok untuk dikerjakan.</p> <p>12. Peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya tentang permasalahan yang ada di LKPD dan mengerjakan LKPD.</p>		
<p>Fase 4 LC7E: Explanation (menjelaskan)</p>	<p>13. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan pemahaman mereka tentang LKPD yang sudah dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>14. Pesera didik dari kelompok lain mengamati, mengemukakan pendapat atas presentasi yang telah dilakukan dan ditanggapi</p>	<p>Menalar</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengamati</p>	<p>Kreatif dan Bergotong Royong</p> <p>Bernalar kritis dan bergotong royong</p>

	<p>oleh kelompok yang mempresentasikan.</p> <p>15. Guru memberikan bimbingan tambahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep.</p>		
<p>Fase 5 LC7E : Elaboration (menguraikan)</p>	<p>16. Guru memberi intruksi kepada peserta didik untuk duduk kembali ke kursi mereka masing- masing.</p> <p>17. Guru memberikan soal latihan kepada setiap peserta didik terkait persamaan linear satu variabel.</p> <p>18. Guru meminta peserta didik mengerjakan soal dengan mandiri.</p> <p>19. Peserta didik mengerjakan soal latihan berdasarkan pemahaman mereka sendiri dari</p>	<p>Mencoba</p> <p>Mengaplikasikan</p>	<p>Mandiri</p> <p>Bernalar kritis, Mandiri</p>

	<p>kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>20. Guru meminta salah satu dari peserta didik untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang sudah dikerjakan ke papan tulis.</p>		
Fase 6 LC7E : Evaluation (menilai)	<p>21. Guru mengadakan sesi tanya-jawab untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap konsep persamaan linear satu variabel.</p>	Mengomunikasikan	
Fase 7 LC7E : Extend (mengembangkan)	<p>22. Guru bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>23. Guru mengingatkan konsep persamaan linear satu variabel, serta memberikan</p>		Mandiri

	<p>contoh singkat cara menyelesaikan masalah terkait persamaan linear. Guru juga memberikan waktu untuk konsultasi jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>24. Peserta didik diberikan umpan balik berupa PR.</p>		
<p>Penutup</p>		<p>20 Menit</p>	
	<p>25. Peserta didik menyimpulkan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi dan guru memberi penguatan terhadap materi yang telah di pelajari.</p> <p>26. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik untuk</p>		<p>Literasi membaca dan menulis Mandiri</p> <p>Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan YME.</p>

	memimpin doa penutup kemudian ditutup dengan salam.		
Pertemuan 2			
Kegiatan	Langkah-langkah Kegiatan	Pendekatan Saintifik	Literasi
Pendahuluan		10 Menit	
Apersepsi dan Motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk ke kelas kemudian mengucapkan salam dan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa. 2. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dan dilanjutkan dengan absensi. 3. Peserta didik menerima informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, kegiatan pembelajaran, dan metode penilaian. 		Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia.

	4. Peserta didik diingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu persamaan linear satu variabel.		
Kegiatan Inti		60 Menit	
Fase 1 LC7E : Elicit (memunculkan pemahaman awal)	<p>5. Guru memulai dengan bertanya kepada peserta didik tentang pertanyaan terkait pertidaksamaan linear seperti “Kamu memiliki uang Rp55.000 dan setiap buku harganya Rp10.000. Berapa banyak buku yang bisa kamu beli agar uangmu tidak habis? Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan tersebut.</p> <p>6. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini adalah</p>	Bertanya	Bernalar Kritis, Mandiri

	<p>bagaimana cara menyelesaikan masalah terkait pertidaksamaan linear satu variabel.</p>		
<p>Fase 2 LC7E : Engagement (melibatkan)</p>	<p>7 Guru menggali pengetahuan siswa, menarik minat, dan keingintahuan siswa dengan memberikan contoh kontekstual terkait pertidaksamaan linear satu variabel. Contoh yang dimaksud adalah “Seorang petani memiliki 4 ekor sapi dan membeli 2 ekor sapi lagi. Setelah pembelian, apakah jumlah sapi yang dimiliki petani lebih dari 5 ekor?”</p> <p>8 Peserta didik mengamati guru dan berdiskusi untuk</p>	<p>Mengamati</p>	<p>Bernalar Kritis Berkebhinekaan global.</p> <p>STEAM</p>

	<p>menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mengidentifikasi konsep yang terlibat.</p>		
<p>Fase 3 LC7E : Explore (menyelidiki)</p>	<p>9 Guru memberikan permasalahan terkait pertidaksamaan linear yang diberikan melalui powerpoint, siswa diminta menemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.</p> <p>10 Guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok secara acak dalam satu kelas.</p> <p>11 Guru memberikan LKPD yang berisikan tentang materi kepada setiap kelompok</p>	<p>Mengumpulkan informasi</p>	<p>Bergotong Royong dan Bernalar Kritis.</p> <p>Bernalar Kritis</p>

	<p>untuk dikerjakan.</p> <p>12 Peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya tentang permasalahan yang ada di LKPD dan mengerjakan LKPD.</p>		
<p>Fase 4 LC7E: Explanation (menjelaskan)</p>	<p>13 Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan pemahaman mereka tentang LKPD yang sudah dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>14 Peserta didik dari kelompok lain mengamati, mengemukakan pendapat atas presentasi yang telah dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</p>	<p>Menalar</p> <p>Mengamati</p> <p>Mengamati</p>	<p>Kreatif dan Bergotong Royong</p> <p>Bernalar Kritis dan Bergotong Royong</p>

	<p>15 Guru memberikan bimbingan tambahan jika ada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep.</p>		
<p>Fase 5 LC7E : Elaboration (menguraikan)</p>	<p>16 Guru memberi intruksi kepada peserta didik untuk duduk kembali ke kursi mereka masing-masing.</p> <p>17 Guru memberikan soal latihan kepada setiap peserta didik terkait pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p>18 Guru meminta peserta didik mengerjakan soal dengan mandiri.</p> <p>19 Peserta didik mengerjakan soal latihan</p>	<p>Mencoba</p> <p>Mengaplikasikan</p>	<p>Mandiri</p> <p>Bernalar kritis, Mandiri</p>

	<p>berdasarkan pemahaman mereka sendiri dari kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</p> <p>20 Guru meminta peserta didik untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang sudah dikerjakan ke papan tulis.</p>		
Fase 6 LC7E : Evaluation (menilai)	<p>21 Guru mengadakan sesi tanya-jawab untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap konsep pertidaksamaan linear satu variabel.</p>	Mengomunikasikan	
Fase 7 LC7E : Extend (mengembangkan)	<p>22 Guru bersama siswa membuat kesimpulan pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>23 Guru mengingatkan konsep</p>		Mandiri

	<p>pertidaksamaan linear satu variabel, serta memberikan contoh singkat cara menyelesaikan masalah terkait persamaan linear. Guru juga memberikan waktu untuk konsultasi jika ada siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>24 Peserta didik diberikan umpan balik berupa PR.</p>		
Penutup		25 Menit	
	<p>25 Peserta didik menyimpulkan penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi dan guru memberi penguatan terhadap materi yang telah di pelajari.</p> <p>26 Guru mengakhiri pembelajaran</p>		<p>Literasi membaca dan menulis</p> <p>Mandiri</p> <p>Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan YME.</p>

	dengan meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa penutup kemudian ditutup dengan salam.		
--	---	--	--

F. Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan: Peserta didik dapat mengerjakan soal yang berkenaan dengan materi
2. Remedial: Peserta didik dengan capaian tinggi dapat menjadi tutor sebaya untuk teman-temannya yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi.

G. Refleksi

Refleksi Guru

- Apakah didalam kegiatan pembukaan peserta didik sudah dapat diarahkan dan siap untuk mengikuti pelajaran dengan baik?
- Apakah dalam memberikan penjelasan teknis atau intruksi yang disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik?
- Bagaimana respon peserta didik terhadap sarana dan prasarana (media pembelajaran) serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran mempermudah dalam memahami konsep Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap materi atau bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan yang diharapkan?
- Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap pengelolaan kelas dalam pembelajaran?
- Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap latihan dan penilaian yang telah dilakukan?
- Apakah dalam kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan?
- Apakah dalam berjalannya proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan?

- Apakah 100% peserta didik telah mencapai penguasaan sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai?
- Apakah arahan dan penguatan materi yang telah dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik?

Refleksi Peserta Didik

- Pada bagian mana dari materi “Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel” yang dirasa kurang difahami?
- Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar pada materi ini?
- Kepada siapa kamu meminta bantuan untuk lebih memahami materi ini?

Berapa nilai yang akan kamu berikan terhadap usaha yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu? (jika nilai yang diberikan dalam pemberian bintang 1- bintang 5)

H. Lampiran

LKPD
Power Point



Lampiran 5 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan
pertidaksamaan linear
Sub Pokok Bahasan : Persamaan linear satu variabel
Alokasi Waktu : 30 menit

Kompetensi Inti :

- Peserta didik dapat menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
- Peserta didik dapat membuat model matematika persamaan linear satu variabel.
- Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait persamaan linear satu variabel.

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait Persamaan linear satu variabel.

Petunjuk Umum :

1. Amati LKPD ini dengan seksama.
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear
4. Setiap anggota akan di nilai dalam hal kemampuan bekerjasama, pemahaman hasil pengamatan dan kerapihan mengerjakan LKPD.



BAHASAN

BENGKEL INGATAN

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah suatu kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan "=" yang mempunyai satu variabel berpangkat satu. Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel yang belum tentu nilai kebenarannya.

Bentuk umum PLSV adalah

$$ax + b = 0, a \neq 0$$

dimana :

a = koefisien x

x = variabel

b = konstanta

Contoh kalimat tertutup :

- Indonesia merdeka pada tanggal 17 agustus 1945
- 4 adalah bilangan genap
- $2 + 3 = 5$

Contoh kalimat terbuka :

- Apa yang kamu lakukan saat liburan?
- Suatu bilangan apabila di tambah dua sama dengan delapan
- $4 + x = 6$

COBA YUK!!!

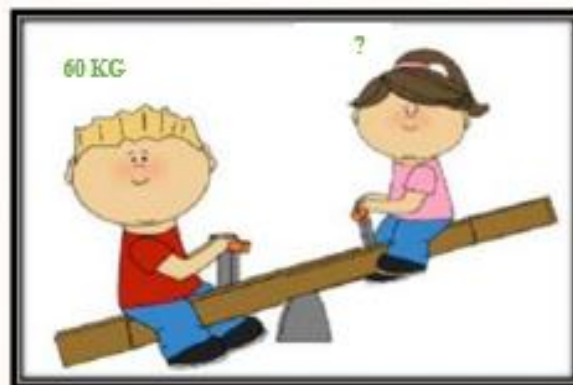
Tentukan mana kalimat terbuka dan kalimat tertutup !

- Warna bendera negara indonesia adalah merah putih
(kalimat)
- Suatu bilangan yang ditambah dua hasilnya tujuh
(kalimat)
- $8 + 10 = 18$
(kalimat)
- $x - 8 = 2$
(kalimat)

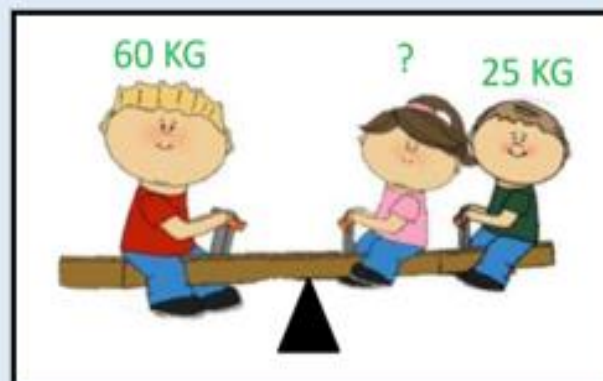
KESIMPULANNYA ADALAH



Kegiatan 1



Disebuah taman terdapat jungkat- jungkit. Aris dengan berat badan 60kg dan Vika dengan berat badannya yang belum diketahui menaiki jungkat- jungkit sehingga jungkat- jungkit dalam keadaan tak seimbang.



Kemudian Na'im dengan berat badan 25 kg datang dan bergabung dengan Vika, sehingga menyebabkan jungkat – jungkit berada pada posisi seimbang. Maka tentukanlah berapa berat badan Vika!



Dari ilustrasi diatas apa yang dapat kita ketahui ?

Berat badan Aris =..... kg

Berat badan Na'im =..... kg

Apa yang ditanyakan ?

.....

Jika berat badan Vika dimisalkan dengan x , maka :
buatlah model matematika dari ilustrasi diatas :

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

Buatlah penyelesaiannya !

Apa kesimpulannya ?

Jadi, berat badan Vika yang menyebabkan jungkat – jungkit menjadi seimbang adalah kg



Kegiatan 2

Budi memiliki uang RP.100.000, kemudian ia menghabiskan Rp.65.000 untuk membeli 5 buku, berapakah harga untuk satu buku yang dibeli Budi? Kemudian hitunglah sisa uang Budi!

1. Apa yang di ketahui dari soal diatas:

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

2. Buat lah model matematikanya!

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

3. Selesaikan persamaan tersebut!

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

4. Periksa kembali jawabannya!

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

Jadi, harga buku yang dibeli Budi adalah.....

Sisa uang Budi adalah.....



Kegiatan 3

Pak Joko memiliki kebun sayur berbentuk persegi yang akan ditanami empat jenis tanaman berbeda. Untuk membagi kebunnya menjadi empat bagian, Pak Joko membuat pagar yang membentang dari satu sudut kebun ke sudut kebun yang berlawanan. Panjang pagar pertama adalah empat kali panjang cangkul ditambah enam meter, sementara panjang pagar kedua adalah dua kali panjang cangkul yang sama ditambah enam belas meter. tentukan panjang cangkul pak Joko kemudian hitunglah berapakah panjang masing-masing pagar yang melintasi kebun Pak Joko?

JAWAB :

DIKETAHUI :

.....

.....

DITANYA :

PENYELESAIAN :

..... =

..... =

..... =

..... =

..... =

Maka panjang cangkul pak Joko adalah

Sehingga panjang masing masing pagar yang melintasi kebun sayur pak Joko adalah :

..... = =

Jadi, panjang masing – masing pagar yang melintasi kebun pak Joko adalah meter

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan pertidaksamaan linear
Sub Pokok Bahasan : Pertidaksamaan linear satu variabel
Alokasi Waktu : 30 menit

Kompetensi Inti :

- Peserta didik dapat menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.
- Peserta didik dapat membuat model matematika pertidaksamaan linear satu variabel.
- Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait pertidaksamaan linear satu variabel.

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait Pertidaksamaan linear satu variabel.

Petunjuk Umum :

1. Amati LKPD ini dengan seksama.
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear
4. Setiap anggota akan di nilai dalam hal kemampuan bekerjasama, pemahaman hasil pengamatan dan kerapihan mengerjakan LKPD.



BAHASAN

Dalam menyelesaikan pertidaksamaan ada kalanya kita diharuskan menggunakan sifat-sifat ketidaksamaan.

perhatikan sifat ketidaksamaan berikut!

Jika $a < b$ maka $a + c < b + c$

Jika $a > b$ maka $a + c > b + c$

Jika $a < b$ maka $a - c > b - c$

Jika $a > b$ maka $a - c > b - c$

sifat ini juga berlaku untuk \leq dan \geq .

ketika kalian mengalikan atau membagi kedua sisi dengan bilangan negatif, maka tanda ketidaksamaan berubah. Perhatikan ketidaksamaan berikut!

$$-4 < 2$$

$$-4 (-2) > 2 (-2)$$

$$8 > -4$$

$$-4 > 2$$

$$4/-2 < -2/-2$$

$$-2 < 1$$

sifat ini juga berlaku untuk \leq dan \geq . Perhatikan model matematika pertidaksamaan berikut!

125 lebih dari 45 ditulis $124 > 45$

x tidak lebih dari 65 ditulis $x \leq 65$.



COBA YUK!!!

Tentukan nilai x dari pertidaksamaan dibawah ini!

- $x + 5 < 10$
 $x + 5 \dots \dots < 10 \dots \dots$
 $x < \dots$

Dari $x < \dots$ tentukan berapa saja nilai dari x tersebut!

$$x = \dots \dots \dots$$



Kegiatan 1

Pak Kevin sedang berkendara dengan menggunakan mobil untuk pergi ke kantor. Namun, terjadi kemacetan di beberapa titik jalan yang membuat mobilnya bisa berada pada kecepatan 30 km/jam. Setelah keluar dari kemacetan jalan yang dilalui, Pak Kevin berada di jalan yang cukup sepi kendaraan, sehingga Pak Kevin memutuskan untuk menambah kecepatan 70 km/jam agar tidak terlambat ke kantor. Tetapi di perjalanan Pak Kevin diberhentikan oleh Pak Polisi Lalu Lintas yang sedang berpatroli. Ternyata Pak Kevin telah melakukan pelanggaran rambu-rambu lalu lintas yang berada di jalan tersebut. Adapun tanda rambu-rambu lalu lintas di jalan tersebut seperti gambar disamping!



Menurut kamu pelanggaran apa yang dilakukan Pak Kevin? Dan apa yang kamu ketahui dari arti rambu-rambu tersebut.

Tuliskan jawaban kamu disini !

Berdasarkan masalah di atas, bolehkah Pak Kevin berkendara dengan kecepatan 20 km/jam?

Tuliskan jawaban kamu disini !

Kecepatan berapa saja yang diperbolehkan berdasarkan rambu-rambu tersebut?

Tuliskan jawaban kamu disini !

Sekarang, coba kamu tuliskan dalam bentuk matematika dari kecepatan yang diperbolehkan berdasarkan rambu tersebut!

Tuliskan jawaban kamu disini !



Kegiatan 2

Pak Fredy memiliki sebuah mobil box pengangkut barang dengan daya angkut tidak lebih dari 800 kg. Berat pak Fredy adalah 60 Kg dan dia akan mengangkut kotak barang yang setiap kotak beratnya 20 Kg. tentukan pertidaksamaan dari situasi di atas! tentukan banyak kotak yang dapat diangkut pak Fredy dalam sekali pengangkutan!

Jawab :

Berat pak Fredy = ...

Daya angkut \leq ...

Berat kotak = ...

Misalkan :

Banyak kotak = x

Jadi model matematikanya : $\dots x + \dots \leq \dots$

Penyelesaiannya :

$\dots x + \dots \leq \dots$

$\dots x + \dots - \dots \leq \dots - \dots$

$\dots x \leq \dots$

$\dots x : \dots \leq \dots : \dots$

$x \leq \dots$

Jadi banyak kotak yang dapat diangkut pak Fredy dalam sekali pengangkutan paling banyak ada ... kotak



Kegiatan 3

Shinta memiliki uang Rp180.000 untuk membeli jeruk. Harga jeruk Rp15.000 per Kg. Berapa Kg jeruk yang dapat dibeli oleh Shinta dan berapa total uang kembaliannya?



Jawab :

Misalkan x = banyak jeruk per kg

Shinta memiliki uang Rp180.000

Harga jeruk = Rp15.000 / Kg

Maka :

$$\dots\dots\dots x \leq 180.000$$

$$\dots\dots\dots : \dots\dots\dots x \leq \dots\dots\dots : \dots\dots\dots$$

$$x \leq \dots\dots\dots : \dots\dots\dots$$

$$x \leq \dots\dots\dots$$

Karena Shinta membeli jeruk sebanyak kg. Maka jumlah uang

kembalian Shintax

Lampiran 6 : Soal Pretes

SOAL PRETEST

Nama :

Kelas :

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Terdapat 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng. Tiap kotak tersebut berisi seberat a gram kelengkeng. Nyatakan berat total kelengkeng (yang diterima 5 orang) tersebut. Pastikan berat kotak tidak dihitung.
2. Ali memanen buah sebanyak $7a$ kilogram, dengan menggunakan 6 kantong, dan Budi memanen buah sebanyak a kilogram, dengan menggunakan 2 kantong, tentukan berapa jumlah berat dan banyak kantong buah yang dipanen oleh Ali dan Budi.
3. Seorang pedagang buah menjual keranjang yang berisi jeruk. Dalam setiap keranjang, berisi 3 plastik yang didalamnya terdapat beberapa buah jeruk dan ditambah 5 buah jeruk diluar plastik. Jika pedagang berhasil menjual 4 keranjang, total jeruk yang terjual adalah 92 buah. Berapa isi buah jeruk dalam satu plastik?, dan berapa total jeruk dalam satu keranjang?

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

Lampiran 7 : Soal Posttest

SOAL POSTTEST

Nama :

Kelas :

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Seorang pengusaha mempunyai toko 2 lantai, lantai pertama berisi 5 buah meja panjang dengan beberapa kursi ditambah 3 kursi tambahan. lantai kedua berisi 3 meja bulat dengan beberapa kursi ditambah 7 kursi tambahan. jika total seluruh kursi ditoko tersebut adalah 42 buah. Tentukan berapa banyak kursi pada satu meja dan berapa jumlah kursi dalam setiap lantai, kemudian tentukan lantai berapa yang memiliki kursi lebih banyak!
2. Seorang petani memiliki 90 kg pupuk. Setiap tanaman membutuhkan 6 kg pupuk untuk tumbuh dengan baik. Petani ingin menanam beberapa tanaman. Berapa jumlah maksimal tanaman yang dapat ditanam petani agar pupuk mencukupi? Jika petani ingin menanam 20 tanaman, apakah pupuk yang tersedia mencukupi?
3. Seorang pedagang memiliki 50 kotak buah mangga. Setiap kotak berisi jumlah buah yang sama, dan total buah mangga yang dimilikinya adalah 600 buah. Jika pedagang ingin menjual buah mangga tersebut dan setiap pelanggan hanya boleh membeli maksimal 8 kotak, tentukan jumlah buah dalam setiap kotak, berapa jumlah maksimal buah yang dapat dibeli oleh seorang pelanggan, dan apakah seorang pelanggan bisa membeli lebih dari 450 buah mangga jika hanya membeli 8 kotak? Jelaskan alasanmu.

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

Lampiran 8 : Lembar Validasi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR (MA)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

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

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

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					✓
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan silabus d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> e. Model penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	



Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

revisi sudah yg disarankan

Banda Aceh, November 2024

Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

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

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

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran sisik lembar kerja dengan peserta didik				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

b. Merupakan materi/tugas yang esensial						
c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis						
d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>						
e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					✓	
f. Kelayakan kelengkapan belajar						
g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan						

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan	:	SMP
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/semester	:	VII/Ganjil
Pokok Bahasan	:	Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Tiga Variabel
Penulis	:	Sahrul Rizki
Nama Validator	:	Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan	:	Guru

Petunjuk!

- Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
- Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dipahami
CV	: Cukup valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: Tidak dapat dipahami
TR	: Dapat digunakan tanpa revisi		
RK	: Dapat digunakan dengan revisi kecil		



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

LEMBAR VALIDASI POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
sKelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Vriabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

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



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN PRETEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah rubrik penilaian soal memetakan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
 - Apakah rubrik menilai aspek-aspek penting pada alternatif penyelesaian
 - Apakah rubrik penilaian mendistribusikan skor secara detail?
 - b. Bahasa Rubrik Penilaian
 - Apakah rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat rubrik penilaian soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
 - c. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Dapat digunakan tanpa revisi	



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

- RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

- d. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

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

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN POSTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Maulidar, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah rubrik penilaian soal memetakan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
 - Apakah rubrik menilai aspek-aspek penting pada alternatif penyelesaian
 - Apakah rubrik penilaian mendistribusikan skor secara detail?
 - b. Bahasa Rubrik Penilaian
 - Apakah rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat rubrik penilaian soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
 - c. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dipahami
CV	: Cukup valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: Kurang dapat dipahami



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

- TV : Tidak valid
TDP : Tidak dapat dipahami
TR : Dapat digunakan tanpa revisi
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

- d. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Maulidar, S.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI
MODUL AJAR (MA)**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

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

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

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan silabus d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> e. Model penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	



Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

* perbaiki dalam proses pembelajaran tambah lagi
x sebutkan aktivitas yang menjelaskan fungsi model pembelajaran

Banda Aceh, November 2024

Validator/Penilai

(Susanti, S.Pd.I., M.Pd.)



LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.L., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

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

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

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran sisik lembar kerja dengan peserta didik				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEDOSENAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

b. Merupakan materi/tugas yang esensial					
c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					
d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>					
e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri				✓	
f. Kelayakan kelengkapan belajar					
g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

* Menyusun waktu dengan kegiatan pembelajaran
lepa

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Susanti, S.Pd.I., M.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Tiga Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dihapami
CV	: Cukup valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: Tidak dapat dipahami
TR	: Dapat digunakan tanpa revisi		
RK	: Dapat digunakan dengan revisi kecil		



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEDOSENAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

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

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Susanti, S.Pd.I., M.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
sKelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Vriabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.L., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

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



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEDOSENAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					~				✓		
2	✓					✓				✓		

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Periksa kembali yang dicantumkan

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai


(Susanti, S.Pd.I., M.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN PRETEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah rubrik penilaian soal memetakan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
- Apakah rubrik menilai aspek-aspek penting pada alternatif penyelesaian
- Apakah rubrik penilaian mendistribusikan skor secara detail?

b. Bahasa Rubrik Penilaian

- Apakah rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat rubrik penilaian soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

c. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dipahami
CV	: Cukup valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: Tidak dapat dipahami
TR	: Dapat digunakan tanpa revisi		



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEDOSENAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

- RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			

- d. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom surat berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

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

Banda Aceh, November 2024
Validator/Penilai

(Susanti, S.Pd.I., M.Pd.)



**LEMBAR VALIDASI RUBRIK PENILAIAN POSTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Sahrul Rizki
Nama Validator : Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah rubrik penilaian soal memetakan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
 - Apakah rubrik menilai aspek-aspek penting pada alternatif penyelesaian
 - Apakah rubrik penilaian mendistribusikan skor secara detail?
 - b. Bahasa Rubrik Penilaian
 - Apakah rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia?
 - Apakah kalimat rubrik penilaian soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat rubrik penilaian soal menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
 - c. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat Bapak/Ibu!

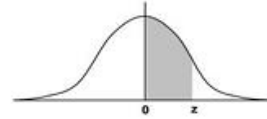
Keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat mudah dipahami
CV	: Cukup valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang valid	KDP	: Kurang dapat dipahami

Lampiran 9 : Tabel Z

Distribusi Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 10 : Hasil Jawaban Siswa Kelas Eksperimen

SOAL PRETEST

Nama : Tiara Dinelza

Kelas : 7-3

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Terdapat 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng. Tiap kotak tersebut berisi seberat a gram kelengkeng. Nyatakan berat total kelengkeng (yang diterima 5 orang) tersebut. Pastikan berat kotak tidak dihitung.
2. Ali memanen buah sebanyak 7a kilogram, dengan menggunakan 6 kantong, dan Budi memanen buah sebanyak a kilogram, dengan menggunakan 2 kantong, tentukan berapa jumlah berat dan banyak kantong buah yang dipanen oleh Ali dan Budi.
3. Seorang pedagang buah menjual keranjang yang berisi jeruk. Dalam setiap keranjang, berisi 3 plastik yang didalamnya terdapat beberapa buah jeruk dan ditambah 5 buah jeruk diluar plastik. Jika pedagang berhasil menjual 4 keranjang, total jeruk yang terjual adalah 92 buah. Berapa isi buah jeruk dalam satu plastik?, dan berapa total jeruk dalam satu keranjang?

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

1. Jika ada 4 kotak, maka total beratnya adalah $4 \times a = 4a$ gram
karena ada 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak, maka
berat total kelengkeng adalah.. $= 5 \times 4a = 5 \times 4 \times a$
 $= 20 \times a$
 $=$ jadi berat total kelengkeng adalah
20 a gram.

2. $7 + 6 + a + 2 =$ Hasilnya 15a

3. $3 \times 5 + 4 + 92 = 111$

SOAL PRETEST

Nama : Ahmad Syarif

Kelas : VIII - 3

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Terdapat 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng. Tiap kotak tersebut berisi seberat a gram kelengkeng. Nyatakan berat total kelengkeng (yang diterima 5 orang) tersebut. Pastikan berat kotak tidak dihitung.
2. Ali memanen buah sebanyak $7a$ kilogram, dengan menggunakan 6 kantong, dan Budi memanen buah sebanyak a kilogram, dengan menggunakan 2 kantong, tentukan berapa jumlah berat dan banyak kantong buah yang dipanen oleh Ali dan Budi.
3. Seorang pedagang buah menjual keranjang yang berisi jeruk. Dalam setiap keranjang, berisi 3 plastik yang didalamnya terdapat beberapa buah jeruk dan ditambah 5 buah jeruk diluar plastik. Jika pedagang berhasil menjual 4 keranjang, total jeruk yang terjual adalah 92 buah. Berapa isi buah jeruk dalam satu plastik?, dan berapa total jeruk dalam satu keranjang?

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

$$(1): 4 \times a = 4a \text{ gram}$$

$$= 5 \times 4a = 5 \times 4 \times a \\ = 20 \times a$$

Karena Ada 5 org yg masing2 menerima 4 buah kotak

$$= 20a \text{ gram}$$

$$(2) = 7a + 6 + a + 2$$

$$= 7a + a + 6 + 2$$

$$= 8a + 6 + 2$$

$$= 8a + 8$$

3.

SOAL POSTTEST

Nama : *nasya aulia andini*

Kelas : *VII - 3*

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Seorang pengusaha mempunyai toko 2 lantai, lantai pertama berisi 5 buah meja panjang dengan beberapa kursi ditambah 3 kursi tambahan. lantai kedua berisi 3 meja bulat dengan beberapa kursi ditambah 7 kursi tambahan. jika total seluruh kursi ditoko tersebut adalah 42 buah. Tentukan berapa banyak kursi pada satu meja dan berapa jumlah kursi dalam setiap lantai, kemudian tentukan lantai berapa yang memiliki kursi lebih banyak!
2. Seorang petani memiliki 90 kg pupuk. Setiap tanaman membutuhkan 6 kg pupuk untuk tumbuh dengan baik. Petani ingin menanam beberapa tanaman. Berapa jumlah maksimal tanaman yang dapat ditanam petani agar pupuk mencukupi? Jika petani ingin menanam 20 tanaman, apakah pupuk yang tersedia mencukupi?
3. Seorang pedagang memiliki 50 kotak buah mangga. Setiap kotak berisi jumlah buah yang sama, dan total buah mangga yang dimilikinya adalah 600 buah. Jika pedagang ingin menjual buah mangga tersebut dan setiap pelanggan hanya boleh membeli maksimal 8 kotak, tentukan jumlah buah dalam setiap kotak, berapa jumlah maksimal buah yang dapat dibeli oleh seorang pelanggan, dan apakah seorang pelanggan bisa membeli lebih dari 450 buah mangga jika hanya membeli 8 kotak? Jelaskan alasanmu.

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

1. Diketahui :

$$\text{meja Panjang} = 5 \text{ buah} + 3 \text{ kursi}$$

$$\text{meja Bulat} = 3 \text{ meja} + 7 \text{ kursi}$$

$$\text{total kursi} = 42$$

Ditanya:

total kursi setiap meja =

jumlah kursi setiap lantai =

lantai dengan kursi lebih banyak

Jawab:

$$(5x+3) + (3x+7) = 42$$

$$5x+3 + 3 + 7 = 42$$

$$5x+10 = 42$$

Jumlah kursi setiap meja:

$$5x+10 = 42$$

$$5x+10 - 10 = 42 - 10$$

$$5x = 32$$

$$x = \frac{32}{5} = 9$$

menghitung jumlah kursi Peta
lantai Pertama:

$$5(9)+3 = 20+3 = 23 \text{ kursi}$$

lantai kedua

$$3(9)+7 = 12+7 = 19 \text{ kursi}$$

lantai lebih banyak kursi =
lantai Pertama

2. Diketahui:

Total pupuk = 90 kg

kebutuhan pupuk = 6 kg

ditanya:

Jumlah tanaman yg di tanam?

Apakah cukup jika menanam
20 tanaman?

Jwb:

Jumlah maksimal tanaman

$$6x \leq 90$$

$$x \leq \frac{90}{6} = 15$$

menanam 20 tanaman

$$6(20) = 120 \text{ kg}$$

Petani tidak dapat menanam
20 tanaman.

3. Diketahui:

total kotak mangga = 50

total buah mangga = 600

maksimal pembelian = 8 kotak

Ditanya: Jumlah mangga dalam setiap
kotak = ?

Jumlah maksimal buah mangga yang
dapat dibeli ?

apa mungkin

SOAL POSTTEST

Nama : Aswabur Rizqi

Kelas : VII-3

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Seorang pengusaha mempunyai toko 2 lantai, lantai pertama berisi 5 buah meja panjang dengan beberapa kursi ditambah 3 kursi tambahan. lantai kedua berisi 3 meja bulat dengan beberapa kursi ditambah 7 kursi tambahan. jika total seluruh kursi ditoko tersebut adalah 42 buah. Tentukan berapa banyak kursi pada satu meja dan berapa jumlah kursi dalam setiap lantai, kemudian tentukan lantai berapa yang memiliki kursi lebih banyak!
2. Seorang petani memiliki 90 kg pupuk. Setiap tanaman membutuhkan 6 kg pupuk untuk tumbuh dengan baik. Petani ingin menanam beberapa tanaman. Berapa jumlah maksimal tanaman yang dapat ditanam petani agar pupuk mencukupi? Jika petani ingin menanam 20 tanaman, apakah pupuk yang tersedia mencukupi?
3. Seorang pedagang memiliki 50 kotak buah mangga. Setiap kotak berisi jumlah buah yang sama, dan total buah mangga yang dimilikinya adalah 600 buah. Jika pedagang ingin menjual buah mangga tersebut dan setiap pelanggan hanya boleh membeli maksimal 8 kotak, tentukan jumlah buah dalam setiap kotak, berapa jumlah maksimal buah yang dapat dibeli oleh seorang pelanggan, dan apakah seorang pelanggan bisa membeli lebih dari 450 buah mangga jika hanya membeli 8 kotak? Jelaskan alasanmu.

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

1) Diketahui : meja panjang = 5 buah + 3 kursi
meja bulat = 3 meja + 7 kursi
total kursi = 42

Ditanya : total kursi setiap meja = ?

jumlah kursi setiap lantai = ?

lantai dengan kursi lebih banyak = ?

$$\text{Jawab: } (5x + 3) + (3x + 7) = 42$$

$$5x + 3 + 3x + 7 = 42$$

$$8x + 10 = 42$$

jumlah kursi setiap meja:

$$8x + 10 = 42$$

$$8x + 10 - 10 = 42 - 10$$

$$8x = 32$$

$$x = \frac{32}{8} = 4$$

menghitung jumlah kursi pada lantai pertama:
 $5(4) + 3 = 20 + 3 = 23$ kursi

lantai kedua

$$3(4) + 7 = 12 + 7 = 19 \text{ kursi}$$

lantai lebih banyak kursi = lantai pertama

2) diketahui: Total pupuk = 90 kg kebutuhan = 6 kg

ditanya: jumlah tanaman yg di tanam?

Apakah cukup jika menanam 20 tanaman?

jawab: jumlah maksimal tanaman

$$6x \leq 90$$

$$x \leq \frac{90}{6} = 15$$

menanam 20 tanaman $6(20) = 120$ kg petani tidak bisa menanam 20 tanaman.

3. diketahui:

total kotak mangga = 50

total buah mangga = 600

maksimal pembelian = 8 kotak

ditanya:

jumlah mangga dalam setiap ~~kotak~~ kotak =?

jumlah maksimal buah mangga yg dapat di beli = ...?

Apakah mungkin membeli lebih dari 450 buah = ...?

jawab:

jumlah mangga dalam setiap kotak

$$50x = 600$$

$$\frac{50x}{50} = \frac{600}{50}$$

$$x = \frac{600}{50} = 12$$

jumlah maksimal buah mangga

$$8(x) = 8(12) = 96 \text{ buah}$$

membeli lebih dari 450 buah

$$450 : 12 = 37,5$$

tidak mungkin pelanggan membeli 450 buah karena maksimal membeli 8 kotak

Lampiran 11 : Hasil Jawaban Siswa Kelas Kontrol

SOAL PRETEST

Nama : Paida thul aisy

Kelas : VII, 2

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Terdapat 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng. Tiap kotak tersebut berisi seberat a gram kelengkeng. Nyatakan berat total kelengkeng (yang diterima 5 orang) tersebut. Pastikan berat kotak tidak dihitung.
2. Ali memanen buah sebanyak 7a kilogram, dengan menggunakan 6 kantong, dan Budi memanen buah sebanyak a kilogram, dengan menggunakan 2 kantong, tentukan berapa jumlah berat dan banyak kantong buah yang dipanen oleh Ali dan Budi.
3. Seorang pedagang buah menjual keranjang yang berisi jeruk. Dalam setiap keranjang, berisi 3 plastik yang didalamnya terdapat beberapa buah jeruk dan ditambah 5 buah jeruk diluar plastik. Jika pedagang berhasil menjual 4 keranjang, total jeruk yang terjual adalah 92 buah. Berapa isi buah jeruk dalam satu plastik?, dan berapa total jeruk dalam satu keranjang?

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

1.) diketahui jumlah orang = 5

menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng.
berat setiap kotak a gram

Ditanyakan :

berat total kelengkeng = ?

Jawab: kotak kelengkeng X berat kelengkeng tiap kotak X jumlah orang

$$= 4a \times 5$$

$$= 4 \times 5 \times a$$

$$= 4 \times 5 \times a$$

$$= 20a$$

Jadi berat total kelengkeng adalah 20a gram

2.) dik aii memanen buah sebanyak 7a kilogram dan budi mem

buah sebanyak a kilogram

di tanya : berapa jumlah berat dan banyak kantong bu
ya dipanen oleh aii dan budi

Jawab: = 7 a kilogram X 6 kantong X a kilogram 2 kantong

$$= 7a \times 6 \times a \times 2$$

$$= 7 \times 6 \times 2$$

$$= 42 \times 2$$

$$= 84 \text{ kilogram}$$

3

0

SOAL PRETEST

Nama : Cut Azkia Halfa

Kelas : VII-2

Selesaikanlah soal dibawah ini dengan benar !

1. Terdapat 5 orang yang masing-masing menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng. Tiap kotak tersebut berisi seberat a gram kelengkeng. Nyatakan berat total kelengkeng (yang diterima 5 orang) tersebut. Pastikan berat kotak tidak dihitung.
2. Ali memanen buah sebanyak 7a kilogram, dengan menggunakan 6 kantong, dan Budi memanen buah sebanyak a kilogram, dengan menggunakan 2 kantong, tentukan berapa jumlah berat dan banyak kantong buah yang dipanen oleh Ali dan Budi.
3. Seorang pedagang buah menjual keranjang yang berisi jeruk. Dalam setiap keranjang, berisi 3 plastik yang didalamnya terdapat beberapa buah jeruk dan ditambah 5 buah jeruk diluar plastik. Jika pedagang berhasil menjual 4 keranjang, total jeruk yang terjual adalah 92 buah. Berapa isi buah jeruk dalam satu plastik?, dan berapa total jeruk dalam satu keranjang?

Tuliskan jawaban kamu dibawah ini :

1. diketahui jumlah orang = 5
menerima 4 buah kotak berisi kelengkeng
berat setiap kotak = a gram
ditanya : berat total kelengkeng = ?
Jawab :
kotak kelengkeng $4 \times$ berat kelengkeng tiap kotak \times jumlah orang
 $= 4a \times 5$
 $= 9a \times 5$
 $= 45a$
jadi total kelengkeng adalah $45a$ gram

2. diketahui :
buah ali = 7a kg
menggunakan = 6 kantong
buah budi = a kg
menggunakan = 2 kantong
ditanya : berat dan banyak kantong buah yg di panen Ali dan Budi
Jawab :
buah ali \times buah budi | kantong ali \times kantong budi
 $= 7a \times a$ | $= 6 + 2$
 $= 7a^2$ | $= 8$
 $= \text{berat } 7a^2 \text{ kg}$ | 8 kantong
jadi berat = $7a^2 \text{ kg}$
kantong = 8

Lampiran 12 : Dokumentasi Penelitian





Lampiran 13 : Riwayat Penulis

DAFTAR RIWAYAT PENULIS

Biodata Diri

Nama : Sahrul Rizki
Tempat/Tanggal Lahir : Gunung Teritit/ 20 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Alamat Domisili : Gunung Teritit, Bener Meriah
Pekerjaan/Nim : Mahasiswa/190205077
Email : 190205077@student.ar-raniry.ac.id

Riwayat Pendidikan

SD/Sederajat : MIM Blang Panas
SLTP/Sederajat : MTsN1 Simpang Tiga
SLTA/Sederajat : MAN1 Aceh Tengah
Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Suwito
Pekerjaan Ayah : Petani/Pekebun
Nama Ibu : Rusmawati
Pekerjaan Ibu : Petani/Pekebun
Alamat : Gunung Teritit, Kec. Bukit, Bener Meriah

Banda Aceh, 15 Desember 2024
Penulis

Sahrul Rizki
NIM. 190205077