

**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 memvalidasi 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

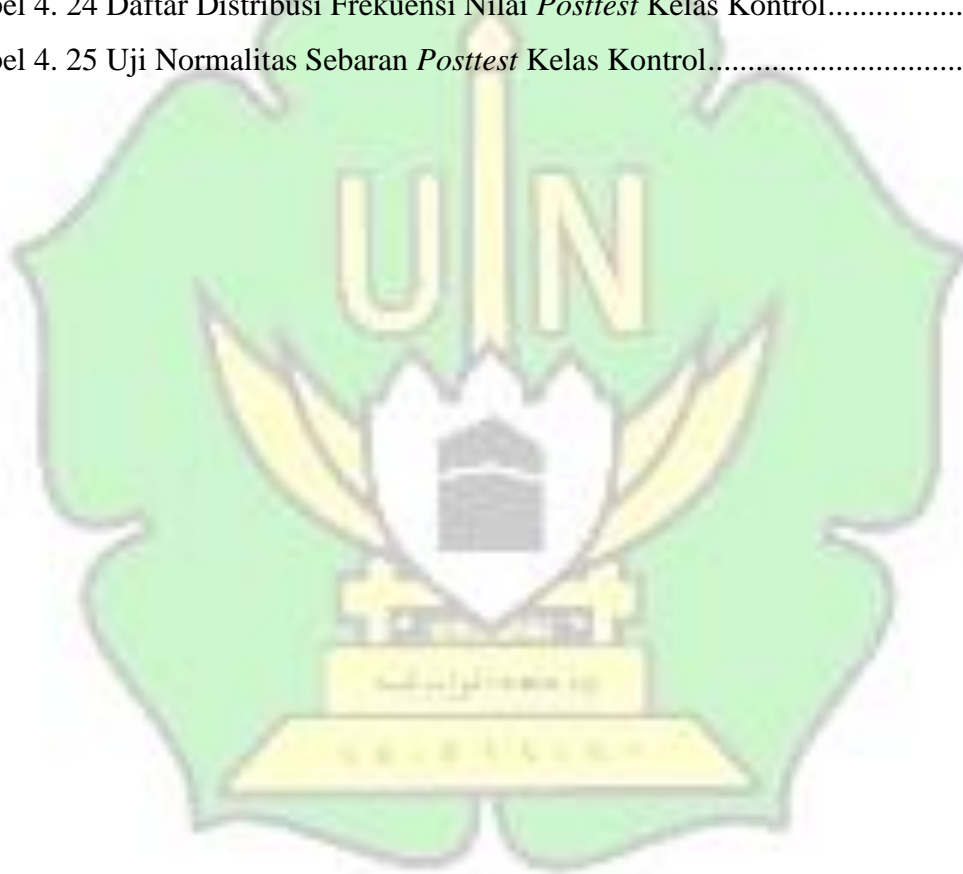
B. Analisis Hasil Penelitian	56
C. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101
DAFTAR LAMPIRAN	105



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 diukur 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 disimpulkan 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 disebabkan 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 Aghnia
Kelas : VIII-3

Persamaan linear

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

Ditanya : $x = ?$

Jawab :

$$7x - 3 = 4x + 9$$

$$4x = -9x$$

$$x = -1$$

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-kabanjahe>.

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 disebelah 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

$$\text{Jika } a < b \text{ maka } a + c < b + c$$

$$\text{Jika } a > b \text{ maka } a + c > b + c$$

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.

