

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA**

Skripsi

Diajukan Oleh:

DARA PRATIWI

NIM. 210205004

**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**FAKULTAS TARBIYAH dan KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1447 H**

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA SMA**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

Dara Pratiwi
NIM : 210205004

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui oleh:

Pembimbing

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001


Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

**PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA SMA**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Matematika

Pada Rabu/16 Juli 2025

Rabu, 16 Juli 2025
20 Muharram 1447

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Khalrul Ismi, M.Pd.
NIP. 198808302025211007

Penguji I,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIPPPK. 198709012023212048

Penguji II,

Dra. Hafriani, M.Pd.
NIP. 196805301995032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



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



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dara Pratiwi
NIM : 210205004
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA

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.

Banda Aceh, 25 Juli 2025
Yang Menyatakan,



Dara Pratiwi
NIM. 210205004

ABSTRAK

Nama : Dara Pratiwi
NIM : 210205004
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA
Tanggal Sidang : 16 Juli 2025
Pembimbing : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Kata Kunci : Pendekatan *Open-Ended*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu untuk menemukan solusi terhadap suatu masalah, dan keterampilan ini sangat penting bagi siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Namun, data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan *Open-Ended* adalah salah satu metode yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang diajarkan dengan pendekatan *Open-Ended* dan mereka yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *eksperiment Non-Equivalent Group*. Untuk pengambilan sampel, digunakan *Simple Random Sampling* dari populasi siswa kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh, dengan memilih dua kelas: X-2 sebagai kelas kontrol dan X-3 sebagai kelas eksperimen. Data dikumpulkan melalui asesmen awal dan akhir. Hasil analisis data menggunakan uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 7,56 > t_{(1-\alpha)} = 1,69$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan *Open-Ended* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan melalui metode pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi berjudul *“Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”* dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam juga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umat dari kegelapan menuju cahaya.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penyelesaian skripsi ini terlaksana berkat izin Allah SWT serta dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua yang telah membantu. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus selaku Pembimbing Skripsi dan Penasihat Akademik, yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
2. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., MA., Ph.D, selaku Dekan FTK dan seluruh staf di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian ini.
3. Bapak Kamarullah, M.Pd. dan Ibu Rosmiati, S.Pd. yang telah berperan sebagai validator dan ikut berkontribusi dalam keberhasilan penelitian ini.
4. Ibu Cut Mardiana, S.Pd. sebagai Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Banda Aceh, beserta seluruh staf yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.

5. Kedua orang tua penulis, Ayah MHD Darwis, AMD dan Bunda Nur Maharani, beserta adik-adik Dwi Sulishtia, Aqila Bilqis Humairo, Ahmad Dahlan Azhar, dan seluruh keluarga di Padang Sidempuan dan Medan yang tidak pernah henti memberikan dukungan dan doa supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 6. Sahabat-sahabat saya, Hesti Widyawati, Nur Laila Fitriana, Kharismatisya, dan Sophia Nabila yang selalu ada untuk berbagi suka dan duka, menjadi saudara tak sedarah di perantauan ini.
 7. Seluruh teman-teman di Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2021 yang telah memotivasi penulis baik secara langsung maupun tidak langsung untuk menyelesaikan peulisan skripsi ini.
 8. Saya juga ingin berterima kasih kepada *Bangtan Sonyeondan* terutama Kim Namjoon sebagai *our leader* dan *Seventeen*, yang telah menjadi salah satu sumber *healing* terbaik di saat penulis menghadapi tantangan selama proses ini.
- Hanya Allah yang mampu membalas segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan oleh Bapak, Ibu, dan para sahabat. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna dan dengan terbuka menerima kritik serta saran demi perbaikan. Semoga karya ini bermanfaat dan dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya.

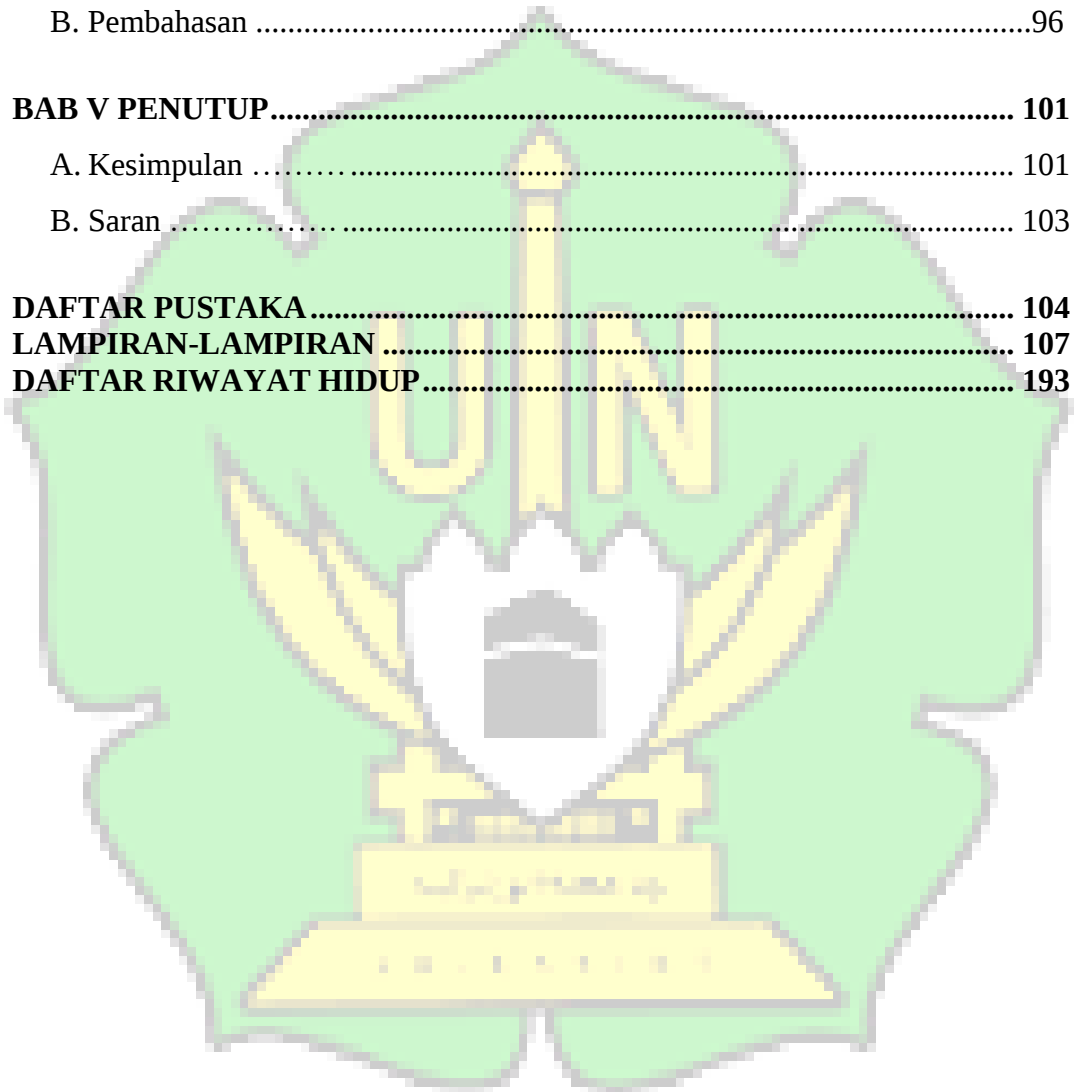
Banda Aceh, 19 Juni 2025
Peneliti,

Dara Pratiwi

DAFTAR ISI

SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Teori Belajar yang Mendukung.....	11
B. Pendekatan Pembelajaran	15
C. Pendekatan <i>Open-Ended</i>	18
D. Pendekatan Konvensional.....	28
E. Kemampuan Pemecahan Masalah	29
F. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.....	32
G. Kaitan Pendekatan Open Ended dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	34
H. Contoh Penerapan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	35
I. Penelitian yang Relevan	42
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Rancangan Penelitian.....	46
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	47
C. Instrumen Penelitian	48

D. Teknik Pengumpulan Data	53
E. Teknik Analisis Data	54
BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN.....	62
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan	96
BAB V PENUTUP.....	101
A. Kesimpulan	101
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN-LAMPIRAN	107
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	193



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Contoh Penerapan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah ...	35
Tabel 3. 1	<i>Control Group Design</i>	47
Tabel 3. 2	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	49
Tabel 3. 3	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	50
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Rubrik Penskoran Pemecahan Masalah Matematis.....	52
Tabel 4. 1	Jadwal Kegiatan Penelitian	62
Tabel 4. 2	Hasil Penskoran Asesmen Awal Kemampuan Pemecahan	66
Tabel 4. 3	Hasil Penskoran Asesmen Awal Kemampuan Pemecahan	67
Tabel 4. 4	Hasil Konversi Data Asesmen Awal Skala Ordinal ke Skala.....	67
Tabel 4. 5	Hasil Penskoran Asesmen Akhir Kemampuan Pemecahan.....	69
Tabel 4. 6	Hasil Penskoran Asesmen Akhir Kemampuan Pemecahan.....	69
Tabel 4. 7	Hasil Konversi Data Asesmen Akhir Skala Ordinal ke Skala	70
Tabel 4. 8	Hasil Penskoran Asesmen Awal Kemampuan Pemecahan	71
Tabel 4. 9	Hasil Penskoran Asesmen Awal Kemampuan Pemecahan	72
Tabel 4. 10	Hasil Konversi Data Asesmen Awal Skala Ordinal ke Skala.....	72
Tabel 4. 11	Hasil Penskoran Asesmen Akhir Kemampuan Pemecahan.....	74
Tabel 4. 12	Hasil Penskoran Asesmen Akhir Kemampuan Pemecahan.....	74
Tabel 4. 13	Hasil Konversi Data Asesmen Akhir Skala Ordinal ke Skala	75
Tabel 4. 14	Daftar Distribusi Frekuensi Asesmen Awal Kelas Eksperimen	77
Tabel 4. 15	Uji Normalitas Asesmen Awal Kelas Eksperimen	78
Tabel 4. 16	Daftar Distribusi Frekuensi Asesmen Akhir Kelas Eksperimen....	81
Tabel 4. 17	Uji Normalitas Asesmen Akhir Kelas Eksperimen.....	82
Tabel 4. 18	Daftar Distribusi Frekuensi Asesmen Awal Kelas Kontrol	85
Tabel 4. 19	Uji Normalitas Asesmen Awal Kelas Kontrol.....	86
Tabel 4. 20	Daftar Distribusi Frekuensi Asesmen Akhir Kelas Kontrol	89
Tabel 4. 21	Uji Normalitas Asesmen Akhir Kelas Kontrol	90

DAFTAR GAMBAR

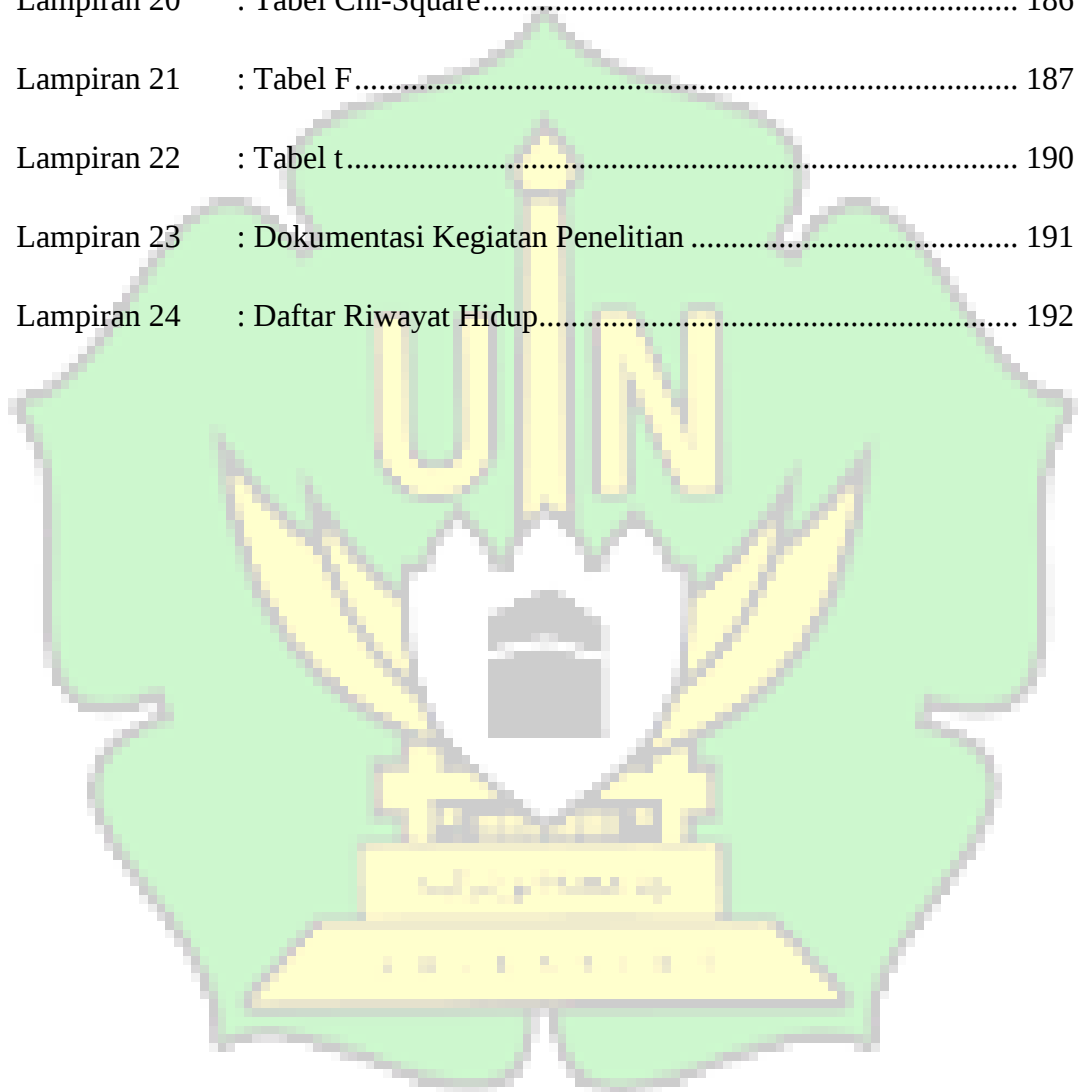
Gambar 1. 1 : Soal dan Lembar Jawaban Asesmen Awal Salah satu Siswa3



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	108
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian dari Dekan....	109
Lampiran 3	: Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Dinas Pendidikan Cabang Aceh Besar dan Banda Aceh.....	110
Lampiran 4	: Surat Setelah Melakukan Penelitian dari SMA Negeri 5 Banda Aceh.....	111
Lampiran 5	: Lembar Validasi Modul Ajar.....	112
Lampiran 6	: Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	117
Lampiran 7	: Lembar Validasi Asesmen Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	121
Lampiran 8	: Lembar Validasi Asesmen Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	125
Lampiran 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Modul Ajar)	129
Lampiran 10	: Lembar kerja Peserta Didik	148
Lampiran 11	: Kisi-Kisi Asesmen Awal	157
Lampiran 12	: Soal Asesmen Awal.....	158
Lampiran 13	: Alternatif Jawaban Asesmen Awal	159
Lampiran 14	: Lembar Jawaban Asesmen Awal Siswa	166
Lampiran 15	: Kisi-Kisi Soal Asesmen Akhir	170
Lampiran 16	: Soal Asesmen Akhir	171
Lampiran 17	: Alternatif Jawaban Asesmen Akhir.....	172

Lampiran 18	: Lembar Jawaban Soal Asesmen Akhir Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 19	: Tabel Z.....	185
Lampiran 20	: Tabel Chi-Square.....	186
Lampiran 21	: Tabel F.....	187
Lampiran 22	: Tabel t.....	190
Lampiran 23	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	191
Lampiran 24	: Daftar Riwayat Hidup.....	192



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu aspek yang terpenting dalam kehidupan manusia, yang berfungsi sebagai langkah awal dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia dari semua aspek, contohnya seperti evolusi ekonomi, pembangunan sosial, dan lain-lain.

Di era *society* 5.0 saat ini, matematika memegang peranan penting dalam pendidikan dan kehidupan. Kualitas pendidikan dinyatakan baik atau tinggi apabila memenuhi atau bahkan melebihi standar yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, semua elemen masyarakat dan pemerintahan harus terlibat dalam meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia di era *society* 5.0.

Matematika merupakan pelajaran yang paling utama yang harus dipelajari oleh setiap anak dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain di sekolah untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten. Maka, karena hasil dari berbagai penelitian pentingnya matematika dibahas di level tersebut menunjukkan bahwa matematika banyak hal yang menjadi bahasan didalamnya baik terkait dengan berhitung maupun berpikir matematis lainnya.

Oleh karena itu, pemerintah sangat memperhatikan terkait dengan kualitas pendidikan matematika di Indonesia yang tercermin dalam pengembangan kurikulum merdeka saat ini yang telah dilakukan. Kurikulum merdeka ini merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan mutu pendidikan yang

termasuk didalamnya kemampuan literasi maupun numerasi di level pendidikan dasar dan menengah.

Terkait dengan perhatian pemerintah terhadap persoalan pendidikan dan pengembangan kurikulum, ternyata belum memberikan perubahan yang berarti terhadap kualitas pendidikan di tingkat internasional, karena berdasarkan dari hasil PISA pada tahun 2022 Indonesia masih di posisi ke-70.

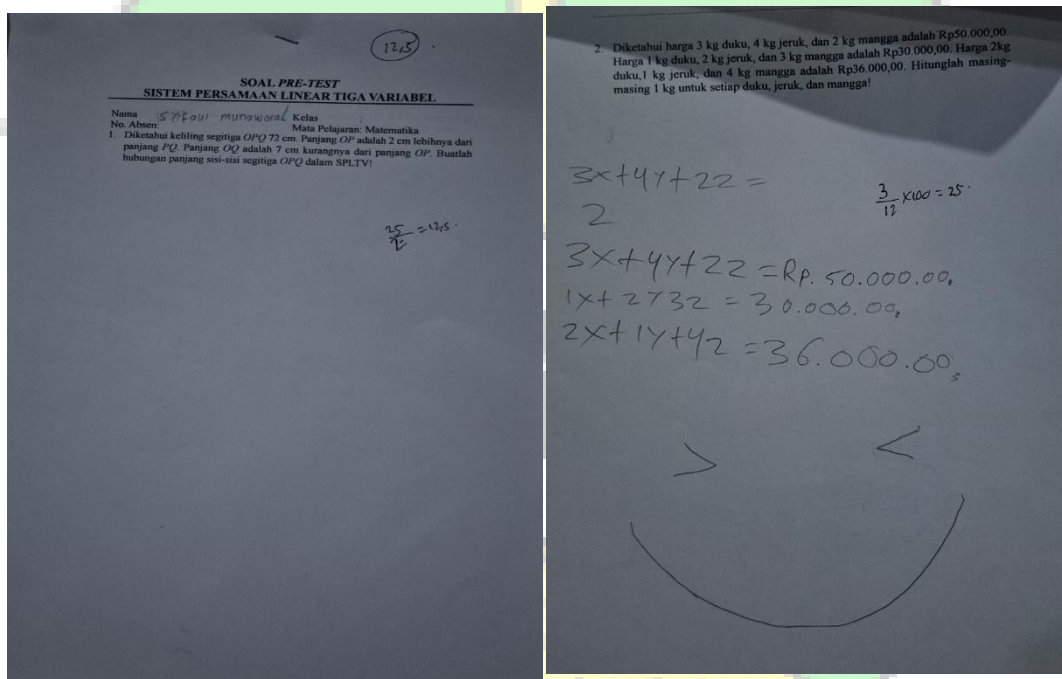
Sistem pendidikan di Indonesia memiliki beberapa masalah seperti kurangnya kualitas dan efisiensi pendidikan. Evaluasi internasional menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih jauh tertinggal dibandingkan dengan negara lain, meskipun terjadi peningkatan sekitar 5-6 posisi seperti yang ditemukan dalam penelitian *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2022.¹

Hasil survei PISA pada tahun 2022 menunjukkan bahwa Indonesia masih berada di bawah rata-rata dalam prestasi matematika, salah satunya rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang memberikan dampak bagi siswa dalam menyelesaikan persoalan matematisnya baik dalam kehidupan nyata maupun pendidikan itu sendiri. Sebagaimana yang dipaparkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* bahwa ada lima kemampuan yang harus siswa

¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi*. 22 Oktober 2024. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2024 dari situs: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>.

miliki, yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi.²

Dari hasil PISA dan ANBK yang telah dilakukan, terlihat bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih menekankan pada kemampuan perhitungan dan menghafal rumus. Namun, tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk memperkaya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir logis, dan mampu mengidentifikasi permasalahan.



Gambar 1.1 Soal dan Salah satu Lembar jawaban Asesmen Awal Siswa

Berdasarkan skor asesmen awal yang diperoleh siswa kelas X-3 SMAN 5 Banda Aceh yang sudah diberikan tes awal menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, terutama dalam

² Aspuri Aspuri, "Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita: Studi Kasus Di SMP Negeri 3 Cibadak," *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, Vol.7, No. 2, 2019, h. 124.

indikator memahami soal cerita yang bersifat kontekstual dan menentukan langkah-langkah penyelesaiannya.

Pembelajaran matematika di Indonesia cenderung terfokus pada guru sebagai sumber informasi utama, sementara siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa jarang diberikan soal yang menantang sehingga mereka kesulitan menghadapi soal yang lebih sulit dan kompleks. Guru juga dinilai kurang aktif dalam mengembangkan kemampuan matematis siswa, yang berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran matematika. Jika pendekatan dan model pembelajaran matematika yang dipilih tidak sesuai dengan materi atau kebutuhan siswa, kemampuan siswa dalam matematika tidak akan berkembang.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan oleh peneliti, dibutuhkan perbaikan pada metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik bagi siswa sehingga dapat memacu motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Usaha seperti mengelola aktivitas kelas dengan baik dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dapat dilakukan oleh guru untuk memperbaiki minat siswa dan kualitas pembelajaran matematika.

Agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperlukan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Melalui model pembelajaran seperti ini, siswa dihadirkan pada kesempatan untuk membangun interaksi timbal balik baik dengan guru maupun sesama siswa, terutama dalam hal diskusi. Pendekatan *open-ended* dengan gabungan model pembelajaran kooperatif menjadi salah satu pilihan pendekatan belajar kelompok yang dapat diterapkan.

Pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran adalah di mana suatu permasalahan terbuka yang diberikan kepada siswa kemudian siswa menyelesaikannya dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh pengalaman dalam menyelesaikan masalah melalui cara yang beragam atau mendapatkan hasil yang berbeda dengan berbagai cara penyelesaian. Pendekatan ini sangat cocok untuk pembelajaran yang berisi dimensi sosial atau hubungan antara manusia dan materi yang kompleks.

Sintak *open-ended* terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pemberian masalah, pemahaman masalah, pemecahan masalah, membandingkan dan membahas, dan terakhir menyimpulkan dan bertindak opsional. Dalam pendekatan *open-ended*, siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang dipelajari.³

Kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan utama dalam pembelajaran matematika yang mengharuskan siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan analisis untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman dalam memecahkan masalah dan mengembangkan kemampuan matematika yang beragam, seperti penerapan aturan pada masalah, menemukan pola, penggeneralisasian, dan berkomunikasi matematika secara efektif. Dengan mendorong siswa untuk memecahkan masalah secara aktif, mereka dapat mengembangkan kemampuan

³ Betty Biliya A, "Penerapan Model Open Ended Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sdn 1 Repaking - Wonosegoro - Boyolali," *Scholaria : Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 5, No. 1, 2015, h. 78.

matematika yang lebih efektif dan menjadi lebih percaya diri dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.⁴

Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan, tetapi juga menyiapkan mereka untuk menghadapi kehidupan yang kompleks di masa depan. Oleh karena itu, melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting dan bermanfaat bagi masa depan mereka dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa SMA di Indonesia masih termasuk kategori kurang. Hal ini disebabkan oleh pemahaman siswa yang masih rendah terhadap konsep-konsep matematika dan kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan judul **“Penerapan Pendekatan *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi kajian utama peneliti adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang diajarkan dengan pendekatan konvensional?”

⁴ National Council Of Teachers Of Mathematics, Principles and Standard For School Mathematics, (Reston, NCTM, 2000), h. 275

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah “Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA yang diajarkan dengan pendekatan *open-ended* dan yang tidak diajarkan dengan pendekatan konvensional.”

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penerapan pendekatan *open ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat:

- a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dengan menerapkan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan bisa menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, serta memberikan masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan memberikan masukan bagi sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, serta hasil penelitian juga akan memberikan sumbangan positif dalam perbaikan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
- d. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan memberikan pengalaman berharga bagi penulis sebagai peneliti dan memberikan pedoman kepada penulis dan guru lainnya dalam menyusun rencana pembelajaran yang profesional dan efektif.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional sebagai penjelasan singkat beberapa istilah dalam penelitian, antara lain sebagai berikut:

1. Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

Pendekatan pembelajaran *open-ended* atau bisa disingkat dengan OE adalah salah satu teknik pembelajaran yang mempergunakan permasalahan bersifat terbuka sebagai sarana pembelajaran, memberikan kebebasan kepada siswa, dan juga mendesain pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan kreatif.⁵ Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dimulai dengan (1). Memberikan permasalahan terbuka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif, (2). Melibatkan siswa dalam berbagai kegiatan yang menantang mereka untuk mencari solusi terhadap permasalahan

⁵ D Wulandari, "Kelebihan Dan Tantangan Pendekatan Open-Ended Dalam Menumbuhkan Kreativitas," *Universitas Negeri Yogyakarta*, 2022, h.468–475.

tersebut, (3) Memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah, (4). Membuat rangkuman proses penemuan yang mereka lakukan, serta (5). Melakukan diskusi di kelas mengenai strategi dan pemecahan dari permasalahan dan memberikan kesimpulan dan bimbingan oleh guru.⁶

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematika diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menemukan jawaban untuk menyelesaikan masalah matematika. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Polya yang terdiri dari empat tahapan, yaitu memahami permasalahan, membuat rencana/strategi untuk menyelesaikan permasalahan, melakukan penyelesaian dengan strategi yang sudah dibuat, dan melakukan pemeriksaan kembali beserta membuat kesimpulan.⁷

3. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linear tiga variabel untuk mengamati kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X semester 1.

Materi sistem persamaan linear tiga variabel termasuk dalam elemen aljabar dan fungsi, memfokuskan untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

⁶ Hafizah Delyana, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended," *Lemma*, Vol.2, No. 1, 2015, h. 26–34.

⁷ Gumanti Gumanti, Maimunah Maimunah dan Yenita Roza, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kecamatan Bantan," *Prisma*, Vol. 11, No. 2, 2022, h. 310.

- Secara khusus, capaian pembelajaran pada materi ini adalah bahwa di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.
- Tujuan pembelajaran yang diambil ialah bahwa siswa dapat menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear tiga variabel.
- Indikator kompetensi tujuan pembelajarannya berupa sebagai berikut: (1) Siswa mengidentifikasi informasi dari soal kontekstual terkait SPLTV; (2) Siswa menyusun sistem persamaan linear dari situasi kontekstual; (3) Siswa menyelesaikan SPLTV dengan berbagai metode (eliminasi, substitusi, dll.); (4) Siswa memeriksa dan mengevaluasi kebenaran hasil penyelesaian; (5) Siswa menjelaskan strategi penyelesaian SPLTV secara runtut dan logis; (6) Siswa menyelesaikan soal terbuka SPLTV dengan lebih dari satu strategi atau solusi yang benar.