

**PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DI SMP/MTS**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

SANIA QURRATA FITRI PULUNGAN

NIM:220205006

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR RANIRY
BANDA ACEH
2026 M/1447**

**PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DI SMP/MTS**

SKRIPSI

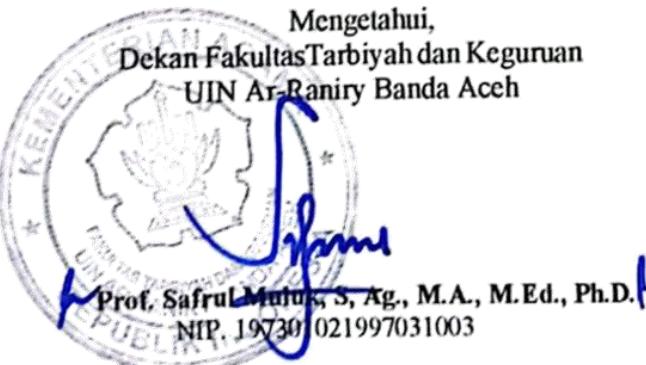
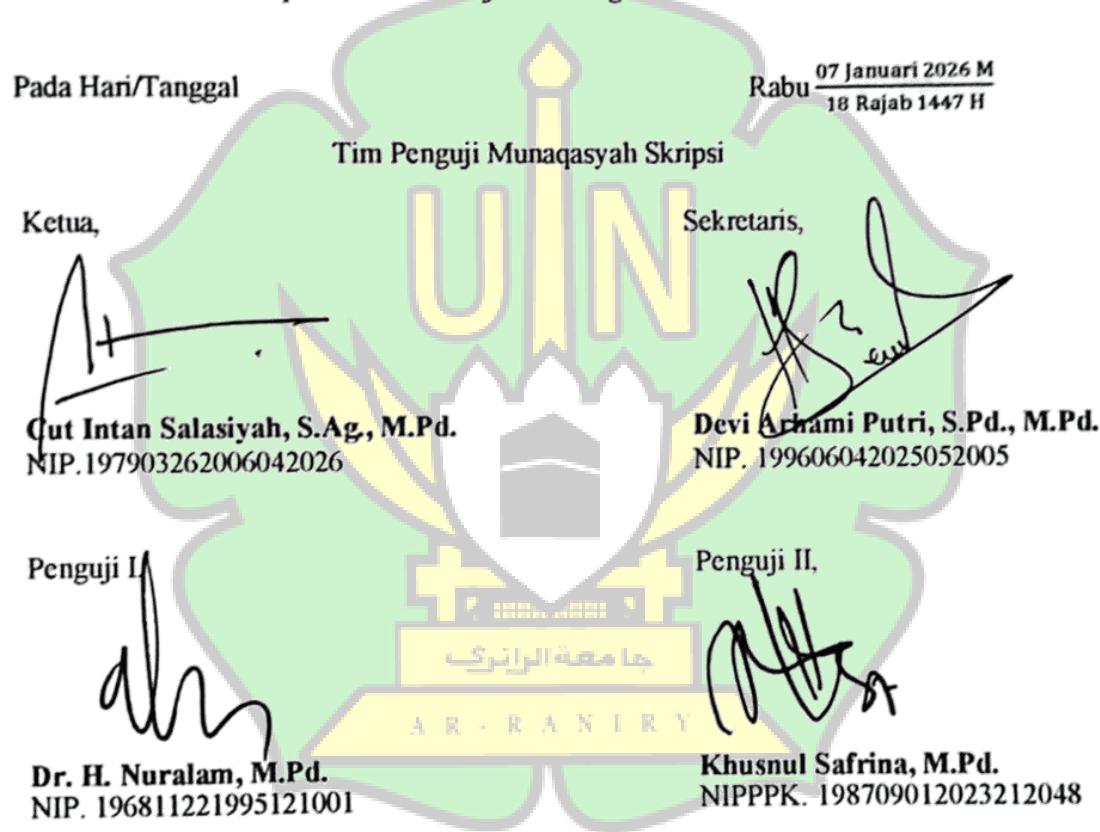
Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika



**PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DI SMP/MTS**

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



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Sania Qurrata Fitri Pulungan
NIM : 220205006
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi: Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP/MTs

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, 01 September 2025
Yang Menyatakan,



Sania Qurrata Fitri Pulungan
NIM. 220205006

ABSTRAK

Nama	:	Sania Qurrata Fitri Pulungan
NIM	:	220205006
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul	:	Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP/MTs
Tanggal Sidang	:	07 Januari 2026
Tebal Skripsi	:	190 halaman
Pembimbing	:	Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
Kata Kunci	:	Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah karena pendekatan pembelajaran yang diterapkan kurang dapat mengoptimalkan berkembangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut, diterapkan Pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis quasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Muq Pagar Air Kota Banda Aceh dan untuk sampelnya yaitu siswa kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII-A sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan analisis data, didapat bahwa $t_{hitung} = 3,2081$ dan $t_{tabel} = 1,667$. Jadi, karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3,2081 \geq 1,667$, maka tolak H_0 dan terima H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Sesungguhnya segala puji bagi Allah SWT atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, tidak ada sekutu bagi-Nya dan hanya Dialah yang pantas disembah. Shalawat dan salam tidak lupa pula kita sampaikan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Alhamdullilahirabiil'alamin dengan kuasa dan kehendak Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP/MTs**". Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika di UIN Ar-Raniry.

Dalam penulisan ini, penulis sangat menyadari masih banyak kendala yang ditemui, sehingga mengenai penulisan ini tentu tidak bisa terselesaikan tanpa pihak-pihak yang mendukung baik secara moril dan juga materil. Untuk itu secara khusus penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tabiyah dan Keguruan universitas Islam Negeri Ar-Raniry banda Aceh beserta staffnya dan seluruh jajaran dosen di lingkungan fakultas Tabiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. yang telah banyak memberi nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini dan seluruh dosen Pendidikan Matematika beserta Staffffnya.
3. Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd. selaku Pembimbing sekaligus penasehat akademik saya, yang telah memberikan arahan bimbingan yang sangat baik, waktu, ilmu, pemikiran, saran-saran dan motivasi yang membangun, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Nurul Birri, S.Ag., M.A. sebagai Kepala Sekolah MTs Ulumul Qur'an Kota Banda aceh dan Muhammad Aldiansyah, S.Pd. selaku guru matematika, staff pengajar dan karyawan yang telah mengizinkan dan membantu menyukseskan penelitian ini serta para siswa yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini.

5. Teristimewa kepada:
 - 1) Cinta pertama, Ayahanda Alm. Ahmad Rivai P, Terimakasih atas segala cinta tulus kasih sayang yang senantiasa memberikan yang terbaik hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
 - 2) Pintu syurgaku, Ibunda Wardani, beliau yang selalu mengingatkan penulis untuk jangan menyerah dalam membuat skripsi, yang selalu mensupport penulis setiap waktu. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk, semangat dan motivasi serta do'a yang tak pernah putus beliau berikan, ibu menjadi penguat dan pengingat yang paling hebat.
 - 3) Teman-teman pejuang skripsi S1 PMA khusunya Angkatan 2022 UIN Ar Raniry yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu.
6. Terakhir, untuk diri saya sendiri Sania Qurrata Fitri Pulungan, terima kasih sudah bertahan, hingga akhir, selalu kuat dan semangat dalam menjalani hari-hari. Terimakasih diriku, semoga tetap rendah hati, ini baru awal dari permulaan hidup, tetap semangat kamu pasti bisa.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan, serta jauh dari kata sempurna. Hal ini disebabkan karena kurangnya ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh sebab itu, penulis menerima kritikan dan saran yang dapat membangun dari berbagai pihak, agar skripsi ini memiliki kualitas yang lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Banda Aceh, 01 September 2025
Penulis,

Sania Qurrata Fitri Pulungan
220205006

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Teori yang Mendukung.....	12
B. Hakikat Pembelajaran Matematika.....	15
C. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	18
D. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	24
E. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	31
F. Kajian Materi Bilangan Rasional.....	34
G. Penelitian Relawan.....	38
H. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
A. Rancangan Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel.....	42
D. Instrumen Penelitian.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Deskripsi Penelitian.....	53
B. Deskripsi Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	54
C. Analisis Hasil Penelitian.....	55
D. Pembahasan.....	87
BAB V PENUTUP.....	94
A.Kesimpulan.....	94
B.Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil UNBK Tahun 2016-2019.....	3
Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	42
Tabel 3.2	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menurut Polya.....	44
Tabel 4.1	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	53
Tabel 4.2	Hasil <i>Pre-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol (Ordinal)	56
Tabel 4.3	Hasil Penskoran <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	57
Tabel 4.4	Nilai Frekuensi <i>Pre-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.5	Tabel Nilai Proporsi.....	58
Tabel 4.6	Proporsi Kumulatif.....	59
Tabel 4.7	Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas.....	60
Tabel 4.8	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen Secara Manual.....	61
Tabel 4.9	Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (<i>Excel</i>).....	62
Tabel 4.10	Hasil Penskoran Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.11	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol Menggunakan MSI (Manual).....	63
Tabel 4.12	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol Menggunakan MSI (<i>Excel</i>).....	64
Tabel 4.13	Hasil Konversi Data <i>Pre-test</i> Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	64
Tabel 4.14	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen...	66
Tabel 4.15	Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	67
Tabel 4.16	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.17	Uji Normalitas Sebaran <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	70
Tabel 4.18	Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	74
Tabel 4.19	Hasil Penskoran <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	75
Tabel 4.20	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen Secara Manual.....	75
Tabel 4.21	Hasil Mengubah Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen Menggunakan MSI (<i>Excel</i>).....	76
Tabel 4.22	Hasil Penskoran <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	77
Tabel 4.23	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol Menggunakan MSI (Manual)	77
Tabel 4.24	Hasil Konversi Skala Ordinal menjadi Interval Data <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol Menggunakan MSI (<i>Excel</i>)	78

Tabel 4.25	Hasil Konversi Data Post-test Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	78
Tabel 4.26	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	80
Tabel 4.27	Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.28	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	83
Tabel 4.29	Uji Normalitas Sebaran <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh jawaban siswa kelas VII MTs Ulumul Qur'an Pagar air... 4



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi.....	98
Lampiran 2: Surat Permohonan Izin Dari Fakultas.....	99
Lampiran 3: Surat Permohonan Izin Dari Kementerian Agama	100
Lampiran 4: Surat Telah Melakukan Penelitian di Sekolah.....	101
Lampiran 5: Modul ajar Konvensional	102
Lampiran 6: Modul Ajar PMRI.....	106
Lampiran 7: LKPD-1	125
Lampiran 8: LKPD-2	132
Lampiran 9: Jawaban LKPD-1 Siswa	137
Lampiran 10: Jawaban LKPD-2 Siswa.....	144
Lampiran 11: Soal Pre-test.....	149
Lampiran 12: Soal Post-test	150
Lampiran 13: Lembar Jawaban siswa kelas Pre- test Eksperimen	151
Lampiran 14: Lembar Jawaban siswa kelas Pre- test Kontrol	152
Lampiran 15: Lembar Jawaban siswa kelas Post- test Eksperimen	153
Lampiran 16: Lembar Jawaban siswa kelas Post- test Kontrol.....	154
Lampiran 17: Lembar Pedoman Penskoran Soal Pre-test.....	155
Lampiran 18: Lembar Pedoman Penskoran Soal Post-test	158
Lampiran 19: Kisi-Kisi Soal Pre-test	161
Lampiran 20: Kisi-kisi Soal Post-test	164
Lampiran 21: Lembar Validasi Dosen.....	161
Lampiran 22: Lembar Validasi Guru.....	175
Lampiran 23: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	183
Lampiran 24: Daftar Tabel Distribusi Z.....	185
Lampiran 25: Daftar Tabel Distribusi Chi-Kuadrat	186
Lampiran 26: Daftar Tabel Distribusi F	187
Lampiran 27: Daftar Tabel Distribusi t	189
Lampiran 28: Daftar Riwayat Hidup	190

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah hal yang sangat penting bagi manusia, karena pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia dalam jangka panjang. Pendidikan juga merupakan interaksi antara guru dan peserta didik serta interaksi antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Interaksi pendidikan tidak hanya terjadi di sekolah, tetapi juga terjadi dilingkungan keluarga maupun masyarakat. Tanpa interaksi pendidikan tidak dapat berjalan dengan baik. Manusia memerlukan pendidikan untuk mewujudkan dirinya menjadi manusia yang memiliki mental fisik, emosional, sosial dan etika yang lebih baik. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan kognitif generasi muda.¹ Pendidikan mempengaruhi kehidupan, baik dalam kehidupan keluarga, maupun kehidupan bangsa dan negara. Maju mundurnya suatu negara dan bangsa ditentukan oleh mundurnya pendidikan di Negara itu.

Matematika merupakan suatu ilmu dasar yang amatlah penting untuk dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan manusia karena dapat berguna dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi sehingga memudahkan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Bidang studi matematika telah secara formal sejak dari sekolah dasar hingga sekolah lanjutan tingkat atas dan bahkan sampai perguruan tinggi. Oleh sebab itu, penting bagi siswa untuk mempelajari matematika di berbagai jenjang pendidikan karena untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang ditemukan dalam kehidupan nyata. Kemudian, *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM) menyatakan bahwa ada lima standar matematika sekolah yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reason and proof*), komunikasi (*communcation*), koneksi (*connection*), dan representasi

¹ Putri Utami And Rora Rizki Wandani, “Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 101767”, Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 7, No. 3, 2023, hal. 30573-30577.

(*representation*).² Berdasarkan standar proses pembelajaran tersebut kemampuan penalaran matematis berperan penting dalam proses penyelesaian masalah matematika serta salah satu tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah.

Tujuan pendidikan matematika di tingkatan SMP bersumber pada uraian dari Kemendiknas salah satunya supaya siswa sanggup menguasai serta memahami penyelesaian masalah. Salah satu tujuan pembelajaran merupakan penyelesaian masalah. Pemecahan permasalahan merupakan sesuatu keahlian yang diisyaratkan dengan keahlian siswa untuk menguasai permasalahan, membuat rencana penyelesaian masalah, melakukan rencana penyelesaian serta mengecek kembali hasil penyelesaian.³ Pemecahan masalah bersumber pada sebagian pakar ialah bagian dari matematika. Sehingga bisa disimpulkan kalau keahlian pemecahan masalah ialah keahlian yang sangat berarti untuk dipunyai oleh tiap siswa baik di tingkatan SD, SMP, ataupun SMA.

Namun pada kenyataannya, kemampuan memecahkan masalah siswa Indonesia dinilai rendah dan jauh dari harapan. Menurut laporan PISA 2022 OECD, kinerja siswa Indonesia telah menurun dalam tiga bidang utama dibandingkan dengan hasil PISA 2018 karena dampak pandemi. Secara spesifik, skor rata-ratanya adalah 359 dalam pemahaman membaca, 366 dalam matematika, dan 383 dalam sains. Namun, Indonesia meningkat lima peringkat dalam membaca, lima peringkat dalam matematika, dan enam peringkat dalam sains dalam pemeringkatan PISA 2022 dibandingkan edisi sebelumnya.⁴

Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA sering kali disebabkan oleh kurangnya kemampuan mereka dalam memecahkan masalah-masalah yang tidak rutin dan sulit. Sebagian besar siswa Indonesia hanya mengenal soal-soal reguler

² The national Council of Teachers of Mathematics, Principles and Standards for School Mathematics, (United State: National Council of Teachers of Mathematics), 2000.

³ Polya, G. (2014). *How To Solve It. A New Aspec Of Mathematical Method*. New Jersey: princeton University Press.

⁴Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nasional (2022). Hasil PISA 2022 di Indonesia.

pada level 1 dan 2, sedangkan soal PISA mencakup level 1 hingga 6.⁵ Menariknya, menurut hasil PISA 2022 yang dirilis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Indonesia meningkat 5-6 peringkat dalam peringkat literasi dibandingkan PISA 2018. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil PISA, kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih berada pada tingkat yang rendah. Meski Indonesia naik lima atau enam peringkat, namun skor rata-rata yang diraih Indonesia masih cukup rendah dibandingkan negara lain.

Begitu juga yang terjadi pada UN tahun 2016-2019, menurut Kemendikbud hasil UN dan UNBK sekolah menengah pertama mengalami penurunan dan peningkatan untuk SMP negeri dan swasta sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil UNBK Tahun 2016-2019

Tahun	Jumlah sekolah	Hasil rata-rata UNBK
2016	53.660	58,61
2017	54.774	54,27
2018	55.708	51,10
2019	56.500	51,76

Padahal kenyataan yang terjadi UNBK pada tahun ini Kemendikbud mengurangi soal berbobot mudah, dan diganti dengan soal berbobot sedang. Hasilnya pun masih banyak yang belum bisa menjawabnya. Hasil analisis menyatakan bahwa kemampuan mayoritas siswa hanya menjawab soal-soal yang (tingkat kesulitannya) mudah ke bawah atau menengah. Sebagaimana yang perlu Sebagaimana yang perlu diingatkan bahwa UNBK ini menguji apa yang seharusnya diajarkan secara standar bukan yang sungguh-sungguh diajarkan.⁶ Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika masih melekat di pikiran siswa adalah pelajaran yang sangat sulit, sehingga dari tahun ke tahun selalu mengalami penurunan.

⁵E. Siswanto dan Meiliasari, “Keterampilan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan Literatur Sistematis,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JRPMS)*, vol. 8, no. 1 (2024): 45–59.

⁶<https://news.detik.com/berita/4042222/kemendikbud-nilai-rata-rata-un-smp-2018-alami-penurunan>

Selaras dengan hasil UNBK tingkat SMP tahun 2016 pada pelajaran matematika menurut Kemendikbud tergolong masih rendah dibandingkan dengan UNBK pelajaran lainnya. Pelajaran matematika di Aceh berada pada urutan ke-21 dari ke-34 provinsi yaitu dengan nilai rata-rata 55,56. Lalu, pada tahun 2017 Aceh berada pada urutan ke 31 dari ke 34 provinsi yaitu dengan nilai rata-rata 47,96. Kemudian pada tahun 2018 Aceh pada urutan 34 dari 34 provinsi yaitu dengan nilai rata-rata 42,81 dan pada tahun 2019 Aceh kembali pada urutan 34 dari 34 provinsi yaitu dengan nilai rata-rata 44,36. Meskipun adanya peningkatan sedikit pada tahun 2019 tetapi Aceh masih saja rendah tingkat kemampuan pemecahan masalahnya.⁷

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari hasil jawaban soal di MTsS Ulumul Qur'an Pagar air Kota Banda Aceh kelas VII pada gambar sebagai berikut:

Kesiya Kalala

sebuah toko menjual jaket seharga Rp 360.000 toko memberikan diskon 20% setelah diskon, pembeli juga harus membayar biaya layanan sebesar Rp 10.000 dengan pajak 10% dari harga setelah diskon. jika pembeli membayar dengan uang sebesar Rp 450.000, berapakah jumlah kembalian yang akan diterima?

Harga awal jaket = Rp 360.000
Diskon = 20%
Biaya layanan = Rp 10.000
Pajak = 10% dari total setelah diskon dan biaya layanan
Uang yang dibayarkan = Rp 450.000

Jawab:
Total awal : Rp 360.000 + Rp 10.000 + Rp 36.000 = Rp 406.000
diskon : 20% * Rp 406.000 = Rp 81.200
Total bayar : Rp 406.000 - Rp 81.200 = Rp 324.800
Kembalian = Rp 450.000 - Rp 324.800 = Rp 125.200

Riachikul Jannah

2 April 2025
sebuah toko menjual jaket seharga Rp 360.000 toko memberikan diskon 20% setelah diskon, pembeli juga harus membayar biaya layanan sebesar Rp 1000 dan pajak 10% dari harga setelah diskon. jika pembeli membayar dengan uang sebesar Rp 450.000, berapakah jumlah kembalian yang akan diterima?

Jawab:
Total awal : Rp 360.000 + Rp 10.000 + Rp 36.000 = Rp 406.000
diskon : 20% * Rp 406.000 = Rp 81.200
Total bayar : Rp 406.000 - Rp 81.200 = Rp 324.800
Kembalian = Rp 450.000 - Rp 324.800 = Rp 125.200

(10)

35

Gambar 1.1. Contoh jawaban siswa kelas VII MTs Ulumul Qur'an Pagar air⁸

⁷ Laporan Hasil Ujian Nasional (UN) oleh Penilaian Pendidikan Kemendikbud Tahun Ajaran 2016-2019, <https://hasilun.puspendik.kemdikbud>.

⁸ 2025, April 2

Pada Jawaban a, siswa tampak sudah memahami informasi dasar yang diberikan dalam soal, seperti harga barang, besar diskon, biaya layanan, pajak, dan jumlah uang yang dibayarkan. Hal ini terlihat dari penulisan lengkap bagian diketahui dan ditanya (memahami masalah). Kemudian pada tahap merencanakan sudah benar dari menghitung diskon terlebih dahulu, lalu hasilnya dikurangkan dari harga sebelumnya dan belum mencari pajaknya lalu menghitung total dan kembalian (merencanakan penyelesaian). Namun, kesalahan muncul pada tahap berikutnya yaitu total bayar dan kembalian tidak akurat (melaksanakan penyelesaian). Terakhir, siswa tidak melakukan pengecekan kembali terhadap langkah-langkah atau hasil perhitungannya (memeriksa kembali). Pada Jawaban b, siswa tampak belum memahami informasi dasar yang diberikan dalam soal, seperti harga barang, besar diskon, biaya layanan, pajak, dan jumlah uang yang dibayarkan. Hal ini terlihat dari penulisan tidak ada bagian diketahui dan ditanya (memahami masalah). Kemudian pada tahap merencanakan dari menghitung total awal lalu menghitung diskon kemudian total bayar dan kembalian masih salah seharusnya dari menghitung diskon terlebih dahulu, lalu hasilnya dikurangkan dari harga sebelumnya dan belum mencari pajaknya lalu menghitung total dan kembalian (merencanakan penyelesaian). Tetapi, kesalahan muncul pada tahap berikutnya yaitu total bayar dan kembalian tidak akurat (melaksanakan penyelesaian). Terakhir, siswa juga tidak melakukan pengecekan kembali terhadap langkah-langkah atau hasil perhitungannya (memeriksa kembali). Ini membuktikan bahwa siswa masih lemah dalam proses kemampuan pemecahan masalah.

Dari hasil jawaban 30 siswa, masih banyak yang kesulitan saat mengerjakan soal dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan persentase keberhasilan 30 siswa dalam memahami soal yaitu 23,33% siswa mampu memahami soal dengan baik. Namun, hanya 14,16% yang bisa merencanakan langkah penyelesaian. Persentase makin menurun pada tahap melakukan 5% dan memeriksa kembali 0,83%. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam merencanakan, melakukan dan memeriksa kembali. Dengan demikian, kelemahan utama siswa dalam menyelesaikan soal ini terletak pada tahap melaksanakan perhitungan berdasarkan konsep yang benar, dan melakukan evaluasi akhir, yang

menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu ditingkatkan.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merujuk pada keterampilan yang memungkinkan siswa memahami suatu keluhan matematika dan menemukan jalan keluar. Ini termasuk dalam memahami dasar-dasar dari masalah itu sendiri, menemukan informasi dasar, menentukan langkah-langkah yang diperlukan, tindakan atau operasi yang harus dilakukan dan hasil yang diperlukan. Kemampuan ini merupakan faktor penting karena membantu siswa atau orang yang belajar mencapai tindakan, kreatifitas serta kompetensi logika dalam menunjukkan pengetahuannya. Dengan demikian, mereka belajar berpikir secara sistematis, kreatif, dan terorganisir saat mereka bisa menunjukkan keahliannya.

Salah satu pendekatan pembelajaran inovatif yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, adalah PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Pendekatan PMRI merupakan hasil adaptasi dari pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) yang dikembangkan pertama kali di Belanda oleh Hans Freudenthal sejak tahun 1971 dan tersebar luas hingga ke Indonesia pada tahun 2001. Pendekatan RME di Indonesia selanjutnya dikenal dengan pendekatan PMRI yang diadaptasi menggunakan konsep budaya Indonesia. Pendekatan PMRI memiliki karakteristik berupa penggunaan konteks nyata untuk mengenalkan konsep matematika kepada peserta didik, penggunaan model matematika, melibatkan kontribusi dan interaksi peserta didik serta mengaitkan tiap konsep, baik antara konsep-konsep dalam mata pelajaran matematika ataupun dengan konsep dari mata pelajaran lain.⁹ Oleh karena itu, dalam pendekatan ini, siswa belajar matematika melalui masalah-masalah kontekstual yang relevan dengan pengalaman sehari-hari mereka. PMRI ialah pendekatan pendidikan yang berhubungan dengan permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mengantarkan tujuan pendidikan yang bermakna dan berkaitan dengan kehidupan

⁹ Susilahudin Putrawangsa, Desain Pembelajaran Matematika Realistik, Ed. 1, Cet. 1, (Mataram: CV Reka Karya Amerta, 2017), h. 44-45.

sehari-hari, maka tujuan pendidikan yang bermakna pula bisa dikaitkan dengan PMRI.

Pembelajaran dengan pendekatan PMRI seperti ini sangat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah, karena mereka dilatih untuk terlebih dahulu memahami masalah berdasarkan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan mereka.¹⁰ Mereka tidak langsung mencari rumus, tetapi mencoba mengerti apa yang sedang terjadi dalam soal tersebut. Setelah itu, siswa merancang strategi penyelesaian sendiri, misalnya dengan menentukan langkah-langkah apa yang harus dilakukan terlebih dahulu, seperti menghitung diskon atau pajak.¹¹ Setelah strategi dirancang, barulah siswa melakukan perhitungan sesuai urutan yang sudah disusun. Terakhir, siswa memeriksa kembali hasil kerja mereka, apakah jawabannya masuk akal dan apakah semua langkah sudah dilakukan dengan benar. Proses ini membuat siswa lebih terlibat aktif dan memahami makna dari setiap langkah yang mereka ambil dalam menyelesaikan soal matematika.¹² Dengan pendekatan ini, siswa juga lebih termotivasi karena merasa bahwa pembelajaran matematika memiliki makna dan manfaat dalam kehidupan nyata.¹³ Oleh karena itu, pendekatan PMRI sangat sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum yang berorientasi pada penguatan kompetensi dan pengembangan karakter.

Pendekatan PMRI masih relatif baru dan terbatas di Indonesia, meskipun telah banyak dipakai di beberapa negara lain.¹⁴ PMRI memungkinkan siswa aktif membangun pemahaman matematis mereka sendiri.¹⁵ Siswa diberi keleluasaan

¹⁰ Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education: China lectures*. Springer.

¹¹ Treffers, A. (1987). *Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction*. Reidel Publishing.

¹² Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9–35

¹³ Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2010). Pengembangan bahan ajar PMRI untuk sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 12–25.

¹⁴ Sembiring, R. K., Hadi, S., & Dolk, M. (2008). Reforming mathematics learning in Indonesian classrooms through PMRI. *ZDM Mathematics Education*, 40(6), 927–939.

¹⁵ Gravemeijer, K. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Freudenthal Institute.

menemukan strategi penyelesaian masalah, dengan bimbingan guru melalui proses matematisasi horizontal dan vertikal sesuai konsep Freudenthal. Dimulai dari permasalahan sehari-hari, siswa dapat memanfaatkan pengalaman yang sudah dimiliki untuk mengembangkan konsep matematika baru dan menerapkannya dalam situasi nyata.¹⁶

Pendekatan ini juga menekankan pentingnya kerja sama antar siswa. Mereka dapat berdiskusi, bertukar pendapat, dan bersama-sama mencari solusi terbaik untuk suatu masalah.¹⁷ Dengan bekerja sama, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga belajar bagaimana menyampaikan pendapat, mendengarkan orang lain, dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama. Hal ini membantu mereka dalam kehidupan sosial dan akademik. Dalam pembelajaran PMRI, guru tidak langsung memberikan jawaban kepada siswa. Sebaliknya, guru membimbing mereka untuk berpikir sendiri dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan.¹⁸ Misalnya, jika ada sebuah soal tentang menghitung luas taman, guru dapat mengajak siswa membayangkan bagaimana mereka akan mengukur taman di rumah atau sekolah.

Dalam penelitian mereka yang berjudul "*Context Problems in Realistic Mathematics Education: A Calculus Course as an Example*",¹⁹ mereka menemukan bahwa siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih mampu memahami dan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan nyata, dibandingkan dengan metode konvensional yang hanya berfokus pada hafalan rumus. Mereka juga lebih kreatif dalam mencari solusi dan lebih fleksibel dalam pemecahan masalah matematis. Hal ini membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang akan sangat berguna dalam kehidupan mereka di masa depan.

¹⁶ Zulkardi. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers* (Doctoral dissertation, University of Twente).

¹⁷Hadi, S. (2005). *Realistic Mathematics Education (RME)*. Banjarmasin: Tulip.

¹⁸Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in teaching geometry in Indonesian primary schools* (Doctoral dissertation, University of Twente).

¹⁹ Koen Gravemeijer dan Michiel Doorman, "Context Problems in Realistic Mathematics Education: A Calculus Course as an Example", *Educational Studies in Mathematics* 39, no. 1-3 (1999): 111-129.

Dengan pendekatan PMRI, matematika menjadi lebih mudah dipahami, lebih menyenangkan, dan lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa belajar bukan hanya untuk mengerjakan soal ujian, tetapi juga untuk menggunakan matematika dalam kehidupan nyata. Mereka menjadi lebih percaya diri, lebih aktif dalam belajar, dan lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata. Oleh karena itu, PMRI merupakan metode pembelajaran yang sangat baik untuk membantu siswa memahami dan menguasai matematika dengan cara yang lebih menyenangkan.

Maka peneliti ingin melaksanakan penelitian yang berjudul “**Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di SMP/MTs**”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari pemecahan rumusan masalah ini adalah: “Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pendekatan PMRI lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran konvensional?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari pemecahan rumusan masalah ini adalah: “Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan pendekatan PMRI lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.”

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Kajian ini memperdalam pandangan di bidang pendidikan matematika, terutama dalam implikasi pendekatan PMRI guna meningkatkan wawasan konsep matematis siswa.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi beberapa manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Guru mendapat menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran yang lebih efektif bagi siswa

b. Bagi Peserta didik

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa lebih baik melalui pembelajaran yang menerapkan pendekatan PMRI yang dilakukan oleh guru.

c. Bagi sekolah

Sekolah memperoleh panduan inovatif untuk mengembangkan variasi pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Peneliti memberikan definisi dan penjelasan singkat dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

Pendekatan RME yang diadaptasi oleh Indonesia atau dikenal dengan pendekatan PMRI memiliki karakteristik yang disesuaikan pula dengan keadaan peserta didik dan proses pembelajaran matematika di Indonesia. Penerapan pendekatan PMRI dalam penelitian ini berpedoman pada tahapan (iceberg) yang dikemukakan oleh Putrawangsa, meliputi context problem, model of, model for, formal mathematics. Karakteristik pendekatan PMRI yang digunakan dalam penelitian ini adalah karakteristik pendekatan PMRI oleh Wijaya yang menghimpun keseluruhan karakteristik pendekatan PMRI oleh Marpaung dan prinsip penerapan pendekatan RME oleh Treffers. Lima karakteristik pendekatan PMRI yang akan digunakan yaitu: (1) Menggunakan masalah kontekstual, (2) Penggunaan model matematika yang dirancang oleh peserta didik sendiri, (3) Memanfaatkan kontribusi peserta didik, (4) Melibatkan interaksi peserta didik dengan guru dan peserta didik lain, (5) Keterkaitan antar konsep Kemampuan Pemecahan Masalah

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika yang

melibatkan proses berpikir kritis dalam menganalisis masalah, merumuskan strategi solusi, dan mengevaluasi langkah-langkah yang diambil. Hal ini membantu seseorang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan pemecahan masalah matematis ini bertujuan untuk memberikan individu kemampuan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan matematika dan menerapkan konsep matematika, berdasarkan empat indikator dari kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, (4) memeriksa kembali.

3. Materi Bilangan Rasional

Materi matematika yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Bilangan Rasional yang diajarkan di SMP/MTs pada pembelajaran matematika fase D pada elemen bilangan. Adapun capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajarannya (TP) berdasarkan elemen CP bilangan adalah sebagai berikut:²⁰

No.	Elemen Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
B7	Bilangan	Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.	Memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).

²⁰ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase D*. (Dokumen Kurikulum Merdeka).