

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS*  
*EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK  
KELAS VIII SMPN 1 HULU KUANTAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu prasyarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:  
SILVA NOVIA  
NIM.18029116**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education*  
Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis  
Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan

Nama : Silva Novia

NIM/BP : 18029116/2018

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 06 Februari 2023  
Disetujui oleh,  
Pembimbing



Prof. Dr. Yerizon, M.Si  
NIP. 19670708 199303 1 005

## **PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

Nama : Silva Novia  
NIM/TM : 18029116/2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

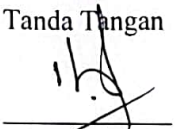
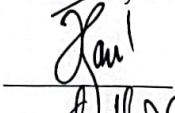

Dengan Judul Skripsi

**Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap  
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik  
Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 06 Februari 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Prof. Dr. Yerizon, M.Si	
2. Anggota	: Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc	
3. Anggota	: Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc	

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Silva Novia  
NIM/BP : 18029116/2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

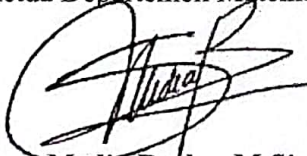
Dengan ini saya menyatakan bahwa saya dengan judul "**Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 06 Februari 2023

Diketahui Oleh,

↳ Ketua Departemen Matematika



**Dra. Media Rosha, M.Si**  
NIP.196208151987032004

Saya



**Silva Novia**  
NIM.18029116

## ABSTRAK

**Silva Novia : Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan**

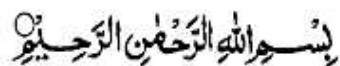
Pada dasarnya peserta didik dalam proses belajar matematika selalu berhadapan dengan masalah yang perlu dipecahkan untuk mendapatkan penyelesaiannya. Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil tes di SMPN 1 Hulu Kuantan dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah dengan rata-ratanya adalah 11,4% pada setiap indikator. Hal ini disebabkan oleh peserta didik yang kurang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran serta pendekatan yang digunakan belum mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan *realistic mathematics education (RME)*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional di kelas VIII.

Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan rancangan penelitian *nonequivalent posttest only control group design*. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan, dengan kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik digunakan soal tes dalam bentuk soal uraian yang memuat indikator pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional di SMPN 1 Hulu Kuantan

**Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Realistic Mathematics Education**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP 1 Hulu Kuantan”** akhirnya dapat diselesaikan. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si., Pembimbing skripsi dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc dan Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Tim Penguji, dan Ibu Dr. Elita Zusti Jamaan, M.A., Validator Instrumen penelitian
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Ketua Departemen Matematika FMIPA UNP
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP
6. Ibu Asmar Murni, S.Pd., Kepala SMPN 1 Hulu Kuantan
7. Bapak Erpan, S.Pd dan Ibu Ferli Yenti, S.Pd., Guru Bidang Studi Matematika SMPN 1 Hulu Kuantan.
8. Peserta didik kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan tahun pelajaran 2022/2023



9. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP angkatan 2018 khususnya kepada rekan-rekan *D'Ohana* yang telah banyak membantu dalam memberikan kritik dan saran selama proses menyelesaikan skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya, Aamiin

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini agar dapat memberikan manfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.*

Padang, Januari 2023

Peneliti

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Batasan Masalah .....	13
D. Rumusan Masalah.....	14
E. Tujuan penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	14
BAB II KAJIAN TEORI.....	15
A. Kajian Teori .....	15
1. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> .....	15
2. Pendekatan Pembelajaran Matematika Konvensional .....	26
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	27
4. Kaitan Antara <i>RME</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	33
B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berfikir .....	40
D. Hipotesis .....	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel.....	43
C. Variabel Penelitian.....	48



D. Jenis dan Sumber Data.....	49
E. Prosedur Penelitian .....	49
F. Instrumen Penelitian .....	54
G. Teknik Analisis Data .....	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	65
A. Hasil Penelitian .....	65
1. Deskripsi Data .....	65
2. Analisis Data.....	84
B. Pembahasan .....	86
C. Kendala Penelitian .....	96
BAB V PENUTUP.....	97
A. Kesimpulan .....	97
B. Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA .....	99
LAMPIRAN.....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Banyak Peserta didik yang Memenuhi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	9
2. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan <i>RME</i> .....	23
3. Rancangan Penelitian <i>Nonequivalent Posttest Only Control Group Design</i> .....	43
4. Jumlah Peserta Didik di Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan Tahun Pelajaran 2022/2023.....	44
5. Hasil Uji Normalitas Populasi .....	45
6. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	51
7. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	54
8. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	58
9. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	58
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	59
11. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba .....	59
12. Kriteria Reliabilitas Soal .....	60
13. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel .....	62
14. Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	66
15. Rata-rata Skor Kelas Sampel Untuk Setiap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	67
16. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator 1 .....	68
17. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator 2 .....	70
18. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator 3 .....	72
19. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator 4 .....	73
20. Persentase Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Skor pada Indikator 5 .....	75
21. Rata-rata Nilai LKPD Peserta Didik .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta didik untuk Soal No 1 .....	6
2. Jawaban Peserta didik untuk Soal No 2 .....	8
3. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator 1 .....	69
4. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator 2 .....	71
5. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator 3 .....	73
6. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator 4 .....	74
7. Grafik Rata-rata Skor pada Indikator 5 .....	76
8. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 3 .....	77
9. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 2 .....	78
10. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 1 .....	78
11. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 3 .....	79
12. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 1 .....	79
13. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 3 .....	81
14. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 2 .....	81
15. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 3 .....	82
16. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 2 .....	82
17. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 3 .....	82
18. Contoh Jawaban Peserta Didik dengan Skor 2 .....	83
19. Peserta Didik Mengamati dan Memahami Masalah dalam kelompok .....	89
20. Peserta Didik Mengajukan Pertanyaan pada Pendidik .....	90
21. Peserta Didik Mengolah Data yang Diperoleh .....	91
22. Peserta Didik Mencoba Menyelesaikan Masalah yang Diberikan .....	92
23. Peserta Didik Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan Tahun Pelajaran 2022/2023 .....	102
2. Uji Normalitas Nilai Penilaian Harian Matematika Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan Tahun Pelajaran 2022/2023 .....	103
3. Uji Homogenitas Variansi Penilaian Harian Matematika Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan Tahun Pelajaran 2022/2023 .....	104
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi .....	105
5. Jadwal Penelitian .....	106
6. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	107
7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	113
8. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	140
9. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	144
10. Lembar Validasi Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	199
11. Kisi-kisi Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	215
12. Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	217
13. Kunci Jawaban Penskoran Soal Tes Akhir kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.....	219
14. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	230
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal .....	231
16. Perhitungan Indeks Pembeda Pembeda Soal Hasil Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	232
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Hasil Uji Coba Tes Akhir kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.....	235
18. Klasifikasi Penerimaan Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik .....	237

19. Perhitungan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan masalah Matematis Peserta Didik.....	238
20. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....	240
21. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....	242
22. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	244
23. Uji Homogenitas Kelas Sampel .....	245
24. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Kelas Sampel .....	246
25. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP .....	247
26. Surat Izin Uji Coba Soal dari FMIPA UNP .....	248
27. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....	249
28. Surat Izin Uji Coba Soal dari Dinas Pendidikan.....	250
29. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMPN 1 Hulu Kuantan .....	251
30. Surat Keterangan telah Melakukan Uji Coba Soal di SMPN 1 Kuantan Mudik .....	252

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu proses pembelajaran yang bertujuan untuk melatih peserta didik berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Pendidikan di era sekarang memiliki peran penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang lebih baik. Sama halnya dengan matematika yang mengambil peran dalam bidang ilmu pengetahuan khususnya dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu, Rosdianwinata (2015: 1) berpendapat bahwa matematika juga berpengaruh terhadap penataan cara berfikir terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah serta menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai. Berdasarkan Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang pedoman mata pelajaran matematika SMP, kemampuan memecahkan masalah matematika meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Shadiq (2014: 13) menegaskan kembali bahwa kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika diantaranya peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah.

Oleh sebab itu, salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh seorang peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah. Pengembangan kemampuan ini dapat dilihat dari proses belajar dan hasil belajar

peserta didik. Penggunaan kemampuan matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide matematika yang lebih konkret menjadi lebih sederhana dan membantu peserta didik untuk memecahkan masalah yang kompleks (Widana, 2021 : 457).

Proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi-situasi dalam kehidupan sehari-hari merupakan artian dari pemecahan masalah dalam matematika. Oleh karena itu, salah satu pertanyaan atau soal yang termasuk dalam masalah matematika adalah soal dalam bentuk cerita.

Sebagian besar pendidik menganggap suatu soal cerita sebagai masalah, tanpa mempersoalkan kegiatan kognitif apa yang dituntut untuk menyelesaikan soal tersebut. Soal-soal seperti ini biasanya diberikan sebagai aplikasi dari suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari. Dengan demikian, peserta didik terbiasa untuk mengingat rumus dan melakukan prosedur perhitungan yang rutin untuk menjawab apa yang ditanyakan pada soal (Suendarti, 2019: 28). Proses pembelajaran seperti ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak akan menunjukkan perkembangan yang signifikan.

Secara umum rangkaian pembelajaran matematika meliputi kegiatan pemberian konsep, contoh soal, dan pengerjaan soal-soal latihan. Soal latihan tersebut merupakan soal-soal dengan langkah penyelesaian yang mirip contoh soal dan memungkinkan peserta didik hanya menghafalkan langkah-langkah penyelesaian yang telah diajarkan. Pembelajaran seperti ini dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang monoton, sehingga peserta didik menjadi bosan dan



tidak tertarik lagi dengan pembelajaran yang dilakukan. Akibatnya, begitu pelajaran selesai, materi yang dipelajari pun dilupakan (Hudojo, 1988: 103).

Proses pembelajaran seperti itu akan berdampak pada pengetahuan yang telah diperoleh peserta didik menjadi kurang bermakna dan cepat terlupakan. Untuk itu, NCTM (2000: 51) menganjurkan agar pembelajaran matematika memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah. Namun, pembelajaran matematika selama ini belum memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik dikatakan baik apabila telah memenuhi indikator pemecahan masalah. Indikator pemecahan masalah dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014, yaitu:

- a. Memahami masalah
- b. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
- c. Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk
- d. Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah
- e. Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah
- f. Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah
- g. Menyelesaikan masalah

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki oleh setiap peserta didik, sehingga peserta didik memiliki pemikiran yang kritis dan analitis dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu, peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah akan memiliki pemahaman yang baik mengenai masalah yang dihadapi, memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis, menemukan dan mengembangkan strategi yang tepat untuk dapat menemukan hasil yang diharapkan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 31 Oktober hingga 5 November 2022 di kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan, didapatkan gambaran mengenai pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas. Pada awal pembelajaran pendidik bersama peserta didik menyiapkan diri untuk memulai pembelajaran. Kemudian pendidik mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Peserta didik akan memperhatikan dan menyimak apa yang dijelaskan pendidik mengenai materi pembelajaran dan beberapa contoh soal yang diikuti dengan langkah penyelesaiannya.

Selanjutnya, peserta didik akan diberikan beberapa soal latihan dan diminta untuk mengerjakannya dengan prosedur atau langkah pengerjaan yang hampir sama dengan contoh soal. Pada saat pembelajaran berlangsung, masalah nyata yang dekat dengan peserta didik masih belum digunakan sebagai bentuk dasar atau fondasi dalam membangun konsep matematika peserta didik, melainkan ini digunakan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika sehingga sering disebut sebagai kesimpulan atau penutup dari proses pembelajaran.

Pembelajaran yang dilaksanakan belum melibatkan peserta didik secara utuh untuk aktif dalam membangun pengetahuan konsep sendiri dan belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini disebabkan oleh sebagian besar peserta didik hanya mendengarkan dan menerima materi yang disampaikan oleh pendidik, sehingga peserta didik cenderung menghafal konsep, rumus, ataupun prosedur penyelesaian masalah. Akibatnya, peserta didik dapat melupakan materi-materi yang sudah dipelajarinya dengan mudah. Ketika mengerjakan soal-soal dengan prosedur pengerjaan yang berbeda

dari contoh soal atau soal nonrutin, pada umumnya peserta didik akan kesulitan untuk menyelesaikannya.

Pada dasarnya, pendidik sudah menerapkan pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik melalui model pembelajaran langsung. Pendidik telah melakukan beberapa upaya agar peserta didik terlibat aktif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan memberikan soal-soal nonrutin sebagai penerapan dari materi yang diajarkan.

Pendidik memberikan soal-soal nonrutin setelah satu kompetensi dasar disajikan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika. Namun, hal tersebut masih belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Alasan lainnya dikarenakan permasalahan nonrutin yang dikerjakan peserta didik masih sedikit, sehingga mereka belum terlatih dalam menyelesaikannya.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan terlihat dari jawaban peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Data jawaban yang diperoleh berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi aljabar yang dilakukan pada tanggal 31 oktober 2022 di kelas VIII. 1 dan kelas VIII. 2 sesi 1 dan 2. Dalam tes tersebut, diberikan 2 soal untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut untuk soal yang pertama disajikan soal uraian yang memuat indikator pemecahan masalah.

“Elsa sangat ingin membeli sepotong kue coklat dan segelas jus jeruk dari sebuah toko makanan, tapi ia khawatir uangnya yang Rp 9.000,00 tidak mencukupi. Karena Elsa segan untuk bertanya langsung kepada pelayan toko, ia mulai mengamati orang-orang yang membeli kue coklat dan jus jeruk yang ia inginkan. Ia memperhatikan seseorang membayar Rp23.000,00 untuk 2 potong kue coklat

dan 3 gelas jus jeruk, sedangkan yang lain membayar Rp 21.000,00 untuk 4 potong kue coklat dan 1 gelas jus jeruk. Bisakah Elsa membeli sepotong kue coklat dan segelas jus jeruk dengan uang miliknya?

- Tentukanlah apa saja informasi yang yang diketahui dan ditanyakan pada soal!
- Buatlah model matematika dari informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal!
- Tulislah rencana penyelesaian yang akan dilakukan untuk menemukan jawaban soal!
- Carilah jawaban soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat!
- Buatlah kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh!"

Salah satu jawaban peserta didik untuk soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1.

1. Diket = Elsa membeli sepotong kue coklat dan segelas jus jeruk  
uangnya Rp 9.000,00  
seseorang membayar 23.000,00 untuk dua potong kue coklat dan tiga gelas jus jeruk.  
yang lain membayar 21.000,00 untuk empat potong kue coklat dan satu gelas jus jeruk.

Jawab = kue coklat = x  
jus jeruk = y

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y & = & 23.000,00 \quad | \times 4 | \quad 8x + 12y = 92.000,00 \\ 4x + 1y & = & 21.000,00 \quad | \times 2 | \quad 8x + 2y = 42.000,00 \\ \hline & & & 10y = 50.000,00 \\ & & & y = 50.000,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y & = & 23.000,00 \quad | \times 1 | \quad 2x + 3y = 23.000,00 \\ 4x + 1y & = & 21.000,00 \quad | \times 3 | \quad 12x + 3y = 63.000,00 \\ \hline & & & -10x = -40.000,00 \\ & & & x = 40.000,00 \end{array}$$

harga jus jeruk adalah Rp 40.000,00 dan kue coklat adalah Rp 50.000,00

**Gambar 1. Jawaban Peserta didik untuk Soal No 1**

Berdasarkan Gambar 1 diatas terlihat jawaban yang diberikan peserta didik terhadap soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan prosedur penyelesaian yang belum lengkap. Peserta didik sudah menuliskan beberapa informasi yang ada pada soal tetapi belum cukup jelas dan lengkap, ia juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Dapat dilihat bahwa peserta didik ini

masih kurang memahami isi dari soal yang diberikan, sehingga ia salah mengartikan pertanyaan yang ditanyakan pada soal tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu pada indikator mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Dari jawaban tersebut, peserta didik menuliskan jawaban mengenai harga kue coklat dan jus jeruk. Sedangkan jawaban yang diharapkan pada soal ialah bisa atau tidaknya Elsa membeli kue coklat dan jus jeruk, sehingga peserta didik tersebut belum bisa dikatakan mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator pemecahan masalah yang benar.

Berdasarkan hasil tes untuk soal nomor 1 hanya 5 dari 47 orang peserta didik yang dapat memenuhi indikator pertama yaitu dapat mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan. Untuk merumuskan masalah secara matematis atau indikator kedua terdapat 7 dari 47 peserta didik yang memenuhi indikator tersebut.

Indikator pemecahan masalah ketiga yaitu memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah hanya dapat diselesaikan oleh 2 dari 47 orang peserta didik. Sedangkan untuk indikator keempat dan ke lima hanya 4 orang peserta didik yang dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat. Berikut untuk soal kedua disajikan soal uraian yang memuat indikator pemecahan masalah.

“Ami membantu Ibu untuk memanen beberapa buah mangga di kebun yang beratnya  $\frac{1}{4}$  kg dan  $\frac{1}{2}$  kg. Berat total seluruh mangga yang beratnya  $\frac{1}{4}$  kg sama dengan berat total seluruh mangga yang beratnya  $\frac{1}{2}$ kg. Ibu berjanji akan memberikan bonus pada Ami sebesar Rp 5.000,00 jika berhasil memanen setiap 10 kg mangga. Jika banyak mangga seluruhnya ada 117 buah, bantulah Ibu menghitung bonus yang akan diterima Ami!

- Tentukanlah apa saja informasi yang yang diketahui dan ditanyakan pada soal!
- Buatlah model matematika dari informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal!
- Tulislah rencana penyelesaian yang akan dilakukan untuk menemukan jawaban soal!

- d. Carilah jawaban soal sesuai rencana penyelesaian yang telah dibuat!
- e. Buatlah kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh!"

Salah satu jawaban peserta didik untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 2.

2. dik: ami membantu ibu memanen buah mangga di kebun yang beratnya  $\frac{1}{4}$  kg dan  $\frac{1}{2}$  kg  
 berat total seluruh mangga yang beratnya  $\frac{1}{4}$  kg sama dengan berat total mangga yang beratnya  $\frac{1}{2}$  kg  
 ibu berjanji akan memberikan bonus pada ami sebesar Rp 50000 jika berhasil memanen setiap 10 kg ~~mangga~~  
 dit: jika banyak ~~mangga~~ mangga seluruhnya ada 117 buah, berapa ibu menghitung bonus ami!  
 Jawab: Mangga  $\frac{1}{2}$  kg = Mangga  $\frac{1}{4}$  kg  
 banyak mangga = 117 buah  
 berat total mangga = Mangga  $\frac{1}{2}$  kg + Mangga  $\frac{1}{4}$  kg  

$$= (117 \times \frac{1}{2}) + (117 \times \frac{1}{4})$$

$$= 58,5 + 29,25$$

$$= 87,75 \text{ kg}$$
 bonus ami =  $\frac{87,75}{10} \times 50000$   

$$= 8.77500$$

**Gambar 2. Jawaban Peserta didik untuk Soal No 2**

Berdasarkan Gambar 2 diatas terlihat bahwa peserta didik belum mampu menuliskan data dan informasi yang diketahui serta persoalan yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Terlihat bahwa peserta didik hanya menuliskan kembali soal yang diberikan. Pada langkah penyelesaian masalah peserta didik hanya melakukan operasi matematika terhadap unsur-unsur yang diketahui tanpa menggunakan rumusan masalah dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, sehingga jawaban yang diberikan salah.

Berdasarkan hasil tes untuk soal no 2 hanya 5 dari 47 orang yang dapat memenuhi indikator pertama yaitu dapat mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan. Untuk merumuskan masalah secara matematis hanya

dapat diselesaikan oleh 14 dari 47 orang peserta didik. Indikator pemecahan masalah ketiga yaitu memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah hanya dapat diselesaikan oleh 4 dari 47 orang peserta didik. Sedangkan untuk indikator keempat hanya 7 orang peserta didik dan indikator kelima hanya 2 orang peserta didik yang dapat menyelesaikan dan menafsirkan masalah dengan benar dan tepat.

Hasil jawaban dari peserta didik tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pada Tabel 1 disajikan secara rinci persentase banyak peserta didik yang jawabannya memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

**Tabel 1. Persentase Banyak Peserta didik yang Memenuhi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Persentase Banyak Peserta didik yang Memenuhi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	
		Soal 1	Soal 2
1	Mengorganisasikan data dan informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	10,64%	10,64%
2	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis	14,90%	29,78%
3	Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah	4,26%	8,51%
4	Menyelesaikan masalah	8,51%	14,9%
5	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh	8,51%	4,26%

Tabel 1 menunjukkan persentase peserta didik yang mampu menjawab soal yang memuat indikator pemecahan masalah dimana untuk masing-masing indikator masih dikategorikan sedikit/rendah. Sebagian besar peserta didik kebingungan dalam menyusun soal dalam bentuk matematika, serta belum tepat memilih dan menerapkan strategi dalam memecahkan masalah. Akibatnya, soal



yang diberikan tidak terselesaikan dan hasil penilaian harian menjadi rendah. Dari 47 peserta didik yang mengikuti penilaian harian, hanya 9 orang peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM.

Jika dilihat dari hasil tes secara keseluruhan, peserta didik cenderung menggunakan satu solusi saja dalam merencanakan penyelesaian masalah. Langkah-langkah pengerjaan peserta didik yang tertulis tidak terorganisasi dengan baik, sehingga tidak ditemukan langkah pengerjaan atau solusi lain yang mengacu pada jawaban yang sama. Kondisi ini berdampak pada tujuan pembelajaran matematika yang tidak bisa tercapai dan akan berpengaruh pada dunia pendidikan di indonesia. Akibatnya, banyak lulusan sekolah yang pintar secara teori tetapi tidak pandai dalam mengaplikasikan ilmu yang dimiliki di kehidupan nyata.

Menyikapi hal tersebut, pendidik perlu merancang pembelajaran yang baik dan mencari solusi terhadap permasalahan tersebut. Penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pendekatan *RME* mendorong peserta didik untuk aktif bekerja dan mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna.

Sesuai dengan karakteristik pendekatan *RME* oleh Treeffers (1991), yaitu penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik, interaktivitas, dan keterkaitan, pembelajaran dengan pendekatan *RME* diawali dengan memberikan masalah kontekstual kepada peserta didik. Dengan demikian, mereka terbiasa untuk

menyelesaikan masalah dengan mengumpulkan dan mengorganisasikan data serta informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan.

Penggunaan konteks dapat membantu peserta didik memahami masalah dengan mudah, sehingga ide matematika peserta didik dapat muncul dari masalah tersebut dan mampu mengerjakan langkah-langkah selanjutnya dalam pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Herawati (2018: 113) yang menyatakan bahwa masalah kontekstual diangkat menjadi *starting point* dalam pembelajaran. Namun, konteks dalam pendekatan ini tidak harus selalu situasi nyata yang dialami peserta didik, tetapi dapat berupa situasi yang mampu dibayangkan peserta didik.

Gravemaijer (1994) mengungkapkan melalui pembelajaran *RME* peserta didik awalnya akan mengubah masalah kontekstual kedalam bentuk simbol-simbol matematika secara informal menggunakan bahasa mereka sendiri (matematisasi horizontal). Kemudian peserta didik akan membuat formulasi masalah dalam beragam penyelesaian matematika dengan menggunakan sejumlah aturan matematika yang sesuai menggunakan bahasa yang lebih formal, dan diakhir pembelajaran peserta didik akan menemukan algoritma (matematika vertikal).

Proses berfikir peserta didik dimulai dari hal yang konkret kemudian kepada hal yang lebih abstrak. Dengan kata lain, pembelajaran bergerak didalam dunia nyata kedalam dunia simbol dan bergerak dalam dunia simbol itu sendiri untuk menghasilkan suatu konsep, prinsip, atau model matematika dari masalah kontekstual sehari-hari (Freudenthal, 1991). Pada tahap matematisasi ini peserta didik dituntut secara mandiri untuk mengasah kemampuan menyajikan suatu masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.

Selanjutnya, hasil konstruksi peserta didik dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan menggunakan strategi atau pendekatan yang tepat dan bervariasi, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara tepat. Setelah itu, peserta didik didorong untuk bertukar ide, mengkritisi ide peserta didik lain, dan belajar dari ide-ide tersebut yang dianggap lebih tepat melalui interaktivitas. Kemampuan menafsirkan hasil jawaban dapat dikembangkan peserta didik saat mempresentasikan hasil jawaban pada lembar kerja dan presentasi didepan kelas.

Pendekatan *RME* mengenalkan konsep matematika secara bersamaan dan tidak terpisah satu sama lain. Dengan demikian, memungkinkan peserta didik mampu menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya untuk memecahkan masalah. Pendekatan *RME* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri dan mengemukakan ide-idenya saat memecahkan masalah (De Lange, 1987). Rangkaian kegiatan *RME* secara bertahap melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang mereka miliki.

Dalam penerapannya, pendekatan *RME* dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan bagaimana mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan gambaran masalah yang dekat dengan peserta didik. Peserta didik akan dilatih untuk berfikir dan menemukan bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah dengan cara dan pemahamannya sendiri.

Oleh karena itu, peserta didik lebih aktif dan mandiri dalam menemukan konsep dan teori dalam pembelajaran, sehingga mereka mampu menghubungkan konsep tersebut dengan masalah di kehidupan sehari-hari. Melalui permasalahan yang diberikan, peserta didik dibimbing untuk menemukan sendiri konsep-konsep

matematika yang membuat pembelajaran terasa lebih bermakna dan melekat dalam pikiran peserta didik. Dengan begitu, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat berkembang dengan baik (Munir dan Hijriati, 2020: 38).

Di dalam penelitiannya, Saprizal (2018:47) mengungkapkan bahwa pendekatan *RME* dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep-konsep abstrak matematika yang bertolak pada masalah di kehidupan sehari-hari yang ada dilingkungan sekitar. Artinya, pembelajaran dengan pendekatan *RME* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik Kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal-soal nonrutin.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah dengan rata-rata 11,4% pada setiap indikator.
3. Pembelajaran yang diikuti peserta didik belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan tahun pelajaran 2022/2023.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional?”

#### **E. Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang diharapkan peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman tentang proses pembelajaran matematika disekolah untuk menjadi calon tenaga pendidik.
2. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
3. Bagi pendidik, sebagai alternatif dalam memilih pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
4. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan agar dapat membuat kebijakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika disekolah.
5. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai sumber dan masukan serta bahan perbandingan dalam penelitian atau pengembangan penelitian dalam meningkatkan mutu pendidikan.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*

*Realistic Mathematics Education (RME)* mulai diperkenalkan di Indonesia sejak April 1998 oleh Jan de Lange. *RME* itu sendiri diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik yang merupakan suatu teori pendekatan belajar matematika yang dikembangkan berdasarkan pandangan Freudenthal. Ia mengatakan bahwa “*Mathematic is Human Activity*”, matematika disebut sebagai kegiatan manusia yang menekankan pada aktivitas peserta didik untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan, sehingga pembelajaran menjadi lebih terpusat pada peserta didik. Pendekatan ini mempunyai harapan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan telah berhasil di Belanda (Suherman, et al., 2003: 143).

Gagasan pembelajaran matematika dengan realistik ini tidak hanya populer di negeri Belanda saja, melainkan banyak mempengaruhi pendidik di berbagai bagian dunia. Menurut Qurohman (2017: 157) ada suatu hasil yang menjanjikan dari penerapan pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)* mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional dalam hal keterampilan menghitung, lebih khusus dalam aplikasi.

Menurut Fruedenthal (1991) matematika bukanlah suatu objek yang siap saji untuk peserta didik melainkan matematika adalah suatu pelajaran yang dapat

dipelajari dengan cara mengerjakannya. Melalui pengalaman belajar yang telah dimiliki, peserta didik berpotensi untuk mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Dalais (2012: 171) mengungkapkan bahwa filosofi *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah Konstruktivisme, yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, melainkan peserta didik itu sendiri yang harus mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri.

Melalui *RME*, peserta didik belajar matematika berdasarkan aktivitas pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mempunyai kesempatan menemukan kembali konsep matematika dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Dalam kegiatan pembelajaran, pendidik tidak memberikan informasi secara gambalng, tetapi harus menciptakan suasana belajar yang memfasilitasi aktivitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan matematika.

Kegiatan pembelajaran lebih menekankan aktivitas peserta didik untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat kepada peserta didik. Seperti yang dikemukakan De Lange (1987) alasan mengapa *RME* potensial untuk diterapkan karena proses pengembangan konsep-konsep dan ide-ide matematika dari dunia nyata. Pada akhirnya kita juga perlu untuk merefleksikan hasil-hasil yang diperoleh dalam matematika kembali ke alam nyata. Dengan kata lain, yang kita lakukan dalam pembelajaran matematika adalah mengambil sesuatu dari dunia nyata, mematematisasi-nya, kemudian membawanya kembali ke dunia nyata.

Kebermaknaan konsep matematika merupakan dasar utama dari pendekatan *RME*. Seperti yang dikemukakan oleh Hudojo (1988: 56) suatu pengetahuan akan



menjadi bermakna bagi peserta didik jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks. Konteks yang disebutkan disini bukan harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-word problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, melainkan berupa situasi yang bisa dibayangkan oleh peserta didik.

Seperti yang dijelaskan oleh Wijaya (2012: 20-21) suatu masalah disebut realistik jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imaginable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran peserta didik. Pendekatan *RME* menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, peserta didik belajar mematematisasi masalah kontekstual tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa suatu cerita rekaan, permainan, atau bahkan bentuk formal matematika bisa digunakan sebagai konteks dalam matematika realistik.

Treffers membedakan dua macam matematisasi, yaitu horizontal dan vertikal. Dalais (2012: 176) mengungkapkan pada saat matematisasi horizontal, peserta didik mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang mereka buat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Setiap peserta didik dapat menggunakan cara mereka sendiri untuk menyelesaikan soal yang mungkin berbeda dari cara yang digunakan peserta didik lain.

Kemudian Dalais (2012: 176) kembali menambahkan pada matematisasi vertikal, peserta didik juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang peserta didik dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung tanpa bantuan konteks. Proses berfikir peserta didik dimulai dari hal yang konkrit (matematisasi horizontal) kemudian kepada hal yang lebih abstrak (matematisasi vertikal).

Secara singkat dapat dikatakan bahwa matematisasi horizontal berarti bergerak dari dunia nyata ke dalam dunia simbol, sedangkan matematisasi vertikal berarti bergerak di dalam dunia simbol itu sendiri. Dengan kata lain, menghasilkan konsep, prinsip, atau model matematika dari masalah kontekstual sehari-hari termasuk matematisasi horizontal, sedangkan menghasilkan konsep, prinsip, atau model matematika dari matematika sendiri termasuk matematisasi vertikal.

Jadi, pendekatan *RME* merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan sisi dunia nyata atau suatu konteks yang real dan pengalaman peserta didik sebagai titik tolak belajar matematika. Pendidik berperan tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator, atau evaluator. Sementara itu, peserta didik berfikir untuk mengkomunikasikan argumen, mengklasifikasikan jawaban serta melatih saling menghargai strategi atau pendapat orang lain. Peserta didik diajak untuk membentuk pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman yang telah mereka dapatkan atau alami sebelumnya.

#### **a. Karakteristik Pendekatan *RME***

Treffers (2012: 21-22) merumuskan lima karakteristik *RME*, yaitu:

##### **1) Penggunaan konteks**

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Melalui penggunaan konteks, peserta didik dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan, dan tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan.

## 2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

De Lange mendefinisikan matematisasi sebagai pengorganisasian dalam menemukan keteraturan, hubungan, dan struktur dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan awal (Wijaya, 2012: 42). Dalam *RME*, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif yang berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

## 3) Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada peserta didik sebagai produk yang siap pakai, tetapi sebagai konsep yang dibangun oleh peserta didik. Di dalam *RME*, peserta didik dijadikan sebagai subjek belajar yang memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi peserta didik selanjutnya digunakan sebagai landasan pengembangan konsep matematika.

## 4) Interaktivitas

Proses belajar peserta didik akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif peserta didik.

## 5) Keterkaitan

Konsep matematika tidak dikenalkan kepada peserta didik secara terpisah satu sama lain. *RME* menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai

hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

#### **b. Prinsip Utama Pendekatan *RME***

Gravemeijer (1994: 90-91) mengungkapkan dalam pembelajaran yang menggunakan *RME* terdapat tiga prinsip utama, yaitu:

- 1) Penemuan kembali terbimbing melalui matematisasi progresif (*guided re-invention through progressive mathematization*)

Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan matematisasi melalui masalah kontekstual dengan bimbingan pendidik. Peserta didik didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya. Pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah yang selanjutnya melalui aktivitas peserta didik diharapkan dapat ditemukan sifat, definisi, teorema, atau aturan oleh peserta didik.

- 2) Fenomena didaktik (*didactical phenomenology*)

Fenomena didaktik yang dimaksud adalah peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip, atau materi matematika bertolak dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi. Peserta didik mulai dibiasakan bebas berfikir dan berani berpendapat, karena cara yang digunakan peserta didik satu dengan yang lain berbeda atau bahkan berbeda dengan pemikiran pendidik tetapi cara itu benar dan hasil yang didapatkan juga benar. Inilah yang dimaksud dengan fenomena didaktik, sehingga terciptalah proses pembelajaran matematika yang berorientasi pada peserta didik.

### 3) Model-model yang dibangun sendiri (*Self-developed Models*)

Dalam sudut pandang pemodelan matematika, peserta didik diharapkan mampu mengubah permasalahan yang diberikan kedalam bentuk ekspresi matematika. Model matematika yang terbentuk merupakan hasil dari aktivitas pengorganisasian ide-ide peserta didik dengan mode atau cara yang dikembangkannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, sehingga pendidik hanya berperan sebagai fasilitator.

Proses pemodelan berawal dari situasi nyata kemudian dipresentasikan kedalam model matematika. Model matematika merupakan langkah untuk bekerja dalam matematika guna menemukan solusi matematika. Solusi matematika yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menjadi solusi nyata yang relevan dengan masalah nyata, melalui prinsip pengembangan model secara mandiri tersebut, diharapkan peserta didik mampu memecahkan masalah yang diberikan.

#### c. Langkah-Langkah Pendekatan *RME*

Langkah pembelajaran dengan pendekatan *RME* mengacu pada pendekatan dalam Kurikulum 2013. Penerapannya berdasarkan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) yang berbasis pendekatan *RME*. Kholifah (2019: 7-9) telah merumuskan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) yang dikenal dengan pembelajaran 5M, sebagai berikut:

##### 1) Mengamati

Kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*) sangat diutamakan dalam fase mengamati. Penyajian objek (masalah) secara nyata

membuat peserta didik senang dan merasa tertantang sehingga mempermudah pelaksanaan proses pembelajaran. Pada fase ini, peserta didik diharapkan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi untuk menemukan informasi yang berisi fakta-fakta hubungan antara objek yang dianalisis dengan materi pembelajaran.

## 2) Menanya

Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai informasi yang belum dipahami berdasarkan masalah yang diamati. Pada fase ini peserta didik juga diharapkan mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai permasalahan yang sedang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik).

## 3) Menalar

Pada fase menalar, peserta didik secara individu maupun kelompok akan dibimbing untuk menggali informasi dengan cara membaca dari sumber lain (selain buku teks), wawancara dengan narasumber dan mengamati suatu objek atau kejadian yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Dalam fase ini peserta didik akan mendapatkan serangkaian informasi yang relevan dengan pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan.

## 4) Mencoba (Eksperimen)

Penerapan fase mencoba (eksperimen) dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai ranah tujuan belajar, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Pada fase ini peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan dengan menghubungkan data dan informasi yang sudah dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan oleh peserta didik.

### 5) Mengkomunikasikan

Pada fase terakhir, yaitu mengkomunikasikan dimana peserta didik akan menyampaikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan baik secara lisan dan atau tulisan, atau melalui media lain. Peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil pemikiran yang sudah disusun dengan baik secara berkelompok maupun individu. Dalam hal ini, pendidik akan berperan untuk memberikan penguatan atas jawaban tersebut agar peserta didik mengetahui apakah dari jawaban yang telah dikerjakan sudah benar atau masih ada yang harus diperbaiki. Kegiatan ini dapat diarahkan pada kegiatan konfirmasi sebagaimana pada standar proses.

Penerapan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *RME* dalam kurikulum 2013 dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan *RME***

Fase Pembelajaran	Aktivitas Pendidik	Aktivitas Peserta Didik	Aspek-aspek <i>RME</i>
1	2	3	4
<b>Pendahuluan</b>	Mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pemahaman peserta didik tentang materi sebelumnya	Menjawab pertanyaan pendidik dengan mengaitkan kembali materi sebelumnya	
<b>Kegiatan Inti (Mengamati, Menanya, Menalar, Mencoba Mengkomunikasikan)</b>	Memberikan masalah kontekstual dan meminta peserta didik memahami masalah tersebut	Memahami masalah kontekstual yang diberikan dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki.	<b>Penggunaan konteks, Fenomena didaktif</b>
	Mendorong peserta didik untuk bertanya mengenai masalah yang diberikan.	Mengajukan pertanyaan mengenai informasi yang belum dipahami dan untuk mendapatkan informasi tambahan yang relevan.	<b>Interaktivitas</b>
	Menginstruksikan peserta didik untuk mendiskusikan LKPD dengan	Mendengarkan interaksi pendidik dan berdiskusi dengan anggota kelompok	<b>Penggunaan konteks, Self-developed models</b>



	anggota kelompok		
	Membimbing peserta didik memecahkan masalah melalui matematisasi horizontal dan vertikal	Memecahkan masalah kontekstual melalui matematisasi horizontal dan vertikal	<b>Interaktivitas, Penggunaan model untuk matematisasi progresif, Guided re-invention, pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik</b>
	a. Meminta peserta didik mempresentasikan hasil kerjanya b. Mengatur jalannya diskusi kelas	a. Mempresentasikan hasil kerjanya b. Mengikuti diskusi kelas	<b>Pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik, Interaktivitas</b>
	Memberikan penguatan terhadap hasil kerja, presentasi, dan partisipasi peserta didik Meluruskan jawaban peserta didik jika terjadi kekeliruan	Mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	
<b>Penutup</b>	Meminta peserta didik membuat rangkuman materi yang telah dipelajari	Membuat rangkuman materi yang telah dipelajari	
<b>Evaluasi</b>	Mengevaluasi hasil belajar	Peserta didik mengikuti penilaian hasil belajar	

Gravemeijer (Rosita, 2013: 57) mengemukakan empat tahap pengembangan model dalam pembelajaran *RME*, yaitu:

1) Tahap Situasi Nyata

Pada tahap ini, peserta didik dikenalkan pada situasi masalah nyata sebagai langkah awal membangun pengetahuan matematika.

2) Tahap Referensi

Pada tahap ini, peserta didik dibimbing untuk membuat suatu model, gambar, deskripsi konsep, maupun strategi yang mengacu pada situasi nyata.

### 3) Tahap Generalisasi

Tahap ini merupakan penghubung antara tahap referensi dari situasi nyata dengan pengetahuan formal

### 4) Tahap Formal

Tahap formal merupakan formalisasi dari tahap generalisasi. Pada tahap ini, peserta didik mampu membangun pengetahuan formal mereka.

#### **d. Kelebihan Pendekatan *RME***

Shoimin (2014: 151-152) mengemukakan beberapa kelebihan dari pendekatan *RME*. Pendekatan *RME* memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik:

- 1) Tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) Bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dan yang lainnya. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut.
- 4) Bahwa dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran ialah hal utama dan orang harus menjalani proses itu dengan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui misalnya (pendidik).

## 2. Pendekatan Pembelajaran Matematika Konvensional

Pendekatan pembelajaran matematika konvensional atau pendekatan konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan dengan mengkombinasikan bermacam-macam metode. Pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah selama ini menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi dari pendidik. Artinya, pembelajaran dilakukan dengan komunikasi satu arah.

Dalam prakteknya, metode ini berpusat pada pendidik (*teacher centered*) atau pendidik lebih banyak mendominasi kegiatan pembelajaran. Wasisto (2013: 147) menyebutkan bahwa pembelajaran yang dilakukan berupa metode ceramah, pemberian tugas, dan tanya jawab. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang dilakukan di sekolah saat ini, yang menggunakan urutan kegiatan, contoh, dan latihan. Pada proses pembelajaran biasanya soal-soal yang diberikan kurang dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Dalais (2012: 167) selama berlangsungnya pembelajaran konvensional peserta didik bekerja untuk dirinya sendiri, mata ke papan tulis dan penuh perhatian, mendengarkan pendidik dengan seksama, belajar hanya dari pendidik atau bahan ajar, serta hanya pendidik yang membuat keputusan dan peserta didik pasif. Terlihat bahwa di dalam pembelajaran pendidik lebih berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi. Pembelajaran cenderung tidak mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami peserta didik. Akibatnya, sebagian besar dari peserta didik tersebut tidak mampu menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian diatas, pembelajaran konvensional diartikan sebagai pembelajaran yang sudah biasa dilakukan disekolah dan berpusat pada pendidik. Pembelajaran bersifat satu arah dengan rangkaian kegiatan pendidik menjelaskan materi, memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya oleh pendidik, dilanjutkan dengan pengerjaan latihan soal oleh peserta didik.

Disini terlihat bahwa pendekatan konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh pendidik yang senantiasa berperan sebagai pentransfer ilmu, sedangkan peserta didik pasif dan hanya sebagai penerima ilmu. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran konvensional peserta didik tidak terlibat aktif dikarenakan sebagian besar informasi diberikan oleh pendidik.

### **3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Masalah merupakan situasi ketika realita yang ada tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Elvira (2022: 26) yang mengatakan bahwa masalah merupakan kesenjangan yang tidak diinginkan antara kondisi yang diinginkan dengan kondisi aktual dari sesuatu yang dianggap signifikan. Astutiani, et al (2019: 298) turut mendefinisikan secara umum bahwa masalah merupakan situasi dengan tujuan dan sarana untuk tujuan tidak diketahui sebelumnya.

Krulik dan Rudnik (1993: 3) mendefinisikan secara formal masalah adalah situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya. Sedangkan Saad dan Ghani (2008: 119)

mendefinisikan masalah matematika sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi.

Menurut Yamin (2009: 81) masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikannya tanpa menggunakan cara atau algoritma yang rutin. Jadi, dapat disimpulkan masalah matematika merupakan suatu masalah apabila persoalan tersebut belum dikenalnya dan belum memiliki prosedur tertentu untuk menyelesaikannya.

Secara umum, masalah dalam matematika dibedakan menjadi dua bagian, yaitu masalah rutin dan masalah nonrutin. Sesuai yang dituliskan Wijaya (2012: 58), masalah rutin adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan serta pemahaman algoritma dan prosedur sehingga sering dianggap sebagai soal level rendah. Masalah rutin biasanya merujuk pada soal yang hanya menerapkan suatu konsep dan prosedur yang sudah pasti. Sedangkan masalah nonrutin dikategorikan sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit. Masalah nonrutin dibutuhkan sebuah pemikiran yang kreatif untuk menyelesaikannya.

Adapun dalam pembelajaran matematika, masalah yang disajikan dalam bentuk soal nonrutin berupa soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian, ilustrasi gambar atau teka-teki. Masalah tersebut kemudian disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika. Adjie dan Maulana (2006: 7) mengemukakan beberapa jenis masalah matematika yaitu:

- a. Masalah transisi merupakan masalah kehidupan sehari-hari yang untuk menyelesaikannya perlu adanya translasi (perpindahan) dari bentuk verbal ke bentuk matematika.
- b. Masalah aplikasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan bermacam-macam keterampilan dan prosedur matematik.
- c. Masalah proses, biasanya untuk menyusun langkah-langkah merumuskan pola dan strategi khusus dalam menyelesaikan masalah. Masalah semacam ini memberikan kesempatan peserta didik agar terbentuk keterampilan menyelesaikan masalah dalam dirinya, sehingga mereka terbiasa menyeleksi masalah dalam berbagai situasi.
- d. Masalah teka-teki dimaksudkan untuk rekreasi dan kesenangan serta sebagai alat yang bermanfaat untuk mencapai tujuan afektif dalam pengajaran matematika. Dalam hal ini berarti pula masalah situasi tersebut (masalah) dapat ditemukan solusinya dengan menggunakan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan bagian kurikulum yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Hal ini juga disampaikan oleh Branca (Sumarmo dan Henriana, 2014: 23) bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika.

Pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah baginya. Pemecahan masalah merupakan

bagian dari proses berfikir bahkan sering dianggap sebagai proses paling kompleks diantara semua fungsi kecerdasan.

Montague (2007: 76) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu aktifitas kognitif yang kompleks yang disertai proses dan strategi. Proses yang dimaksudkan memerlukan pemikiran tingkat tinggi yang dengan modulasi dan kontrol lebih dari keterampilan-keterampilan rutin atau dasar. Sedangkan Krulik dan Rudnik (1992 :5) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu proses berfikir individu dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kegiatan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dengan menggunakan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya, sehingga diperoleh jalan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Melalui penggunaan masalah-masalah yang tidak rutin, peserta didik tidak hanya terfokus pada bagaimana menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi yang ada, tetapi juga menyadari kekuatan dan kegunaan matematika di lingkungan sekitar mereka dan berlatih melakukan penyelidikan dan penerapan berbagai konsep matematika yang telah mereka pelajari.

Pemecahan masalah meliputi kemampuan dan juga keterampilan, sehingga dalam proses yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan memberikan solusi terhadap masalah yang diberikan. Kemampuan ini dapat dibentuk dan diasah melalui penerapan strategi dan metode pembelajaran yang tepat.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 909), kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup, dapat) melakukan sesuatu. Dengan imbuhan ke-an kata mampu menjadi kemampuan yang berarti kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan melakukan sesuatu. Nurfitri dan Jusra (2021: 1944) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan atau kecakapan yang harus dikuasai untuk menumbuhkan minat matematika, keingintahuan, dan yakin pada kemampuannya sendiri.

Dalam menyelesaikan masalah peserta didik harus bekerja keras dan berani menerima tantangan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Berbagai kemampuan berfikir yang dimiliki peserta didik seperti ingatan, pemahaman, dan penerapan berbagai teorema, aturan, dalil, dan hukum yang sangat membantu dalam penyelesaian suatu masalah matematis yang dihadapi peserta didik.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan mengatasi kesulitan yang ditemui dengan menggunakan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, agar mendapatkan srategi yang tepat untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

#### **e. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematika**

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator ataupun langkah-langkah yang harus dilakukan guna menyelesaikan masalah tersebut. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang dirumuskan oleh Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu:

- 1) Memahami masalah
- 2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
- 3) Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk



- 4) Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah
- 5) Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 6) Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah
- 7) Menyelesaikan masalah.

Pemecahan masalah matematis dimaknai sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik, sehingga Sumarmo (2013: 128) merumuskan lima indikator-indikator pemecahan masalah yang meliputi:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 2) Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik tidak dapat dikembangkan dengan sendirinya. Kemampuan ini perlu dilatih dengan membiasakan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal nonrutin yang memuat indikator-indikator pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik akan memiliki berbagai strategi dalam memecahkan masalah. Semakin banyak masalah yang berhasil dipecahkan peserta didik, semakin banyak pengalaman yang akan membuat peserta didik terbiasa dengan tahap-tahap pemecahan masalah guna menyelesaikan masalah tersebut. Oleh sebab itu, Polya (2004: 47) merincikan empat tahapan pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*)
- 2) Membuat rencana (*Devising a Plane*)
- 3) Melaksanakan rencana (*Carrying Out the Plan*)
- 4) Melihat kembali (*Looking Back*)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa peserta didik dikatakan telah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila mereka mampu

memenuhi indikator-indikator diatas dalam pembelajaran matematika. Melihat dari setiap indikator tersebut, ada beberapa indikator yang saling terkait dan dapat digabungkan menjadi satu indikator tanpa merubah maksud dan tujuan dari indikator yang telah ada. Pada penelitian ini digunakan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Permendikbud sebagai berikut:

- 1) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
- 2) Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk
- 3) Memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah
- 4) Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 5) Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah.

Untuk indikator mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah dapat dinilai dari kemampuan peserta didik dalam mengumpulkan informasi pada soal melalui jawaban peserta didik yang memuat diketahui dan ditanya. Kemampuan peserta didik dalam menyajikan masalah kedalam bentuk matematis dapat dilihat dari kemampuan peserta didik membuat sketsa, gambar, atau model matematika dari soal yang diberikan dan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian, dilihat dari strategi yang akan dipilih dan diterapkan oleh peserta didik, sehingga masalah tersebut berhasil diselesaikan. Setelah memperoleh jawaban, peserta didik diharapkan membuat kesimpulan dari jawaban yang diperolehnya.

#### **4. Kaitan Antara *RME* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah pembelajaran dengan pendekatan *RME*. Pendekatan ini berfokus pada keaktifan peserta didik secara berkelompok maupun individual selama dalam proses pembelajaran. Untuk itu,

peserta didik diberikan berbagai variasi masalah nyata (penggunaan konteks) mengenai materi yang sedang dipelajari.

Melalui pemecahan masalah ini peserta didik membangun pengetahuannya sendiri, sehingga peserta didik tidak hanya menghafalkan langkah-langkah penyelesaiannya. Sesuai dengan yang diungkapkan Shadiq dan Mustajab (2010: 31-32) bahwa masalah realistik yang diberikan pada awal kegiatan merupakan inti dari proses fasilitas pendidik agar peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri. Penggunaan konteks diawal pembelajaran membiasakan peserta didik mengumpulkan informasi-informasi yang diperlukan dan mengorganisasikan informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan, sehingga mampu meningkatkan indikator mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

Karakteristik penggunaan model untuk matematisasi progresif menuntun peserta didik secara mandiri untuk mengasah kemampuan menyajikan suatu rumusan masalah secara dalam berbagai bentuk. Untuk menyelesaikan masalah realistik yang diberikan, peserta didik memodelkan masalah tersebut kedalam bentuk matematika kemudian menemukan solusi matematika yang tepat. Selanjutnya, solusi tersebut diinterpretasikan kembali menjadi solusi nyata dengan masalah realistik yang diberikan sebelumnya. Melalui proses pemodelan ini dapat meningkatkan indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.

Karakteristik pemanfaatan hasil konstruksi peserta didik dapat meningkatkan kemampuan menggunakan strategi atau pendekatan yang tepat dalam memecahkan

masalah serta kemampuan menyelesaikan masalah. pada proses pembelajaran pendidik tidak langsung membantu peserta didik dengan cara memberi tahu langsung. Namun, pendidik mengajukan pertanyaan agar peserta didik dapat belajar menentukan sendiri langkah-langkah yang harus dilakukan.

Pendidik tidak menentukan benar salahnya ide matematika yang disampaikan peserta didik, tetapi merekalah yang harus memutuskan cara atau ide yang terbaik yang akan diikutinya. Dengan demikian peserta didik akan terbiasa menggunakan strategi yang dipilihnya sendiri untuk memecahkan masalah dan dapat menentukan strategi yang bervariasi dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Pendekatan *RME* mengenalkan konsep matematika secara bersamaan dan tidak terpisah satu sama lain (keterkaitan), sehingga peserta didik mampu menggabungkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya untuk memecahkan masalah. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Rosita (2013: 59), untuk memecahkan suatu masalah dibutuhkan kombinasi pengetahuan sebelumnya.

Sementara itu, kemampuan menafsirkan hasil jawaban dapat dikembangkan peserta didik saat mempresentasikan hasil jawaban pada lembar kerja dan presentasi didepan kelas. Dengan demikian pendekatan *RME* diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Berikut merupakan beberapa hasil penelitian yang relevan sebagai acuan dan tolak ukur peneliti untuk menulis dan menganalisis serta melaksanakan penelitian ini:

1. Sri Susanti dan Maya Nurfitriyanti (2018) dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Realistic Mathematics Edication (RME)* Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematika”. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *RME* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Ini terbukti ketika hasil belajar kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *RME* mengalami peningkatan dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Perbedaan penelitian ini terletak pada jenis dan desain penelitian yang menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain penelitian *posttest only control group design* yang membagi subjek penelitian menjadi satu kelas kelompok eksperimen dan satu kelas kelompok kontrol.

2. Rismaya Oktaviani, Harman, dan Sri Dewi (2018) dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 2 Kota Jambi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *RME* memberikan pengaruh dalam kemampuan berfikir kritis peserta didik. Ini disebabkan oleh pembelajaran yang menggunakan pendekatan *RME* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Dapat dilihat selama proses pembelajaran peserta didik menjadi lebih aktif dan berani mengemukakan ide atau gagasan pada masalah nyata yang disajikan, dengan begitu peserta didik menjadi terbiasa untuk berfikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini terlihat pada variabel terikat yang digunakan, yaitu kemampuan berfikir kritis.
3. Faizah Ibrahim Bakoban (2019) dengan judul penelitian “Pengaruh Pendekatan *RME* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta didik Kelas VII di

SMP Negeri 13 Medan”. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dari pendekatan *RME* terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Terbukti dengan adanya peningkatan nilai yang cukup tinggi pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan pendekatan *RME*. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini terlihat pada variabel terikat yang digunakan, yaitu pemahaman konsep Matematis. Selain itu, terdapat juga perbedaan pada jenis, desain dan metode penelitian, yaitu pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dan desain penelitian quasi eksperimen dengan bentuk *nonequivalent control group design* yang menggunakan metode *pretest* dan *posttest* serta membagi subjek menjadi dua kelompok diantaranya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

4. I Wayan Widana (2021) dengan judul penelitian “*Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik di Indonesia”. Penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *RME* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam kategori sedang, sehingga dapat dikatakan bahwa pendekatan *RME* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Perbedaan penelitian ini adalah penelitian meta-analisis yang menggunakan metode *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis*.
5. M Ulhusna, S Dewimarni, dan L Rismani (2022) dengan judul penelitian “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Bangun Ruang”. Penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *RME* dapat meningkatkan hasil belajar

peserta didik. Terbukti dengan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan pendekatan *RME* kearah yang lebih baik. Perbedaan penelitian ini terdapat pada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas IV SD. Selain itu juga terdapat perbedaan pada variabel terikat yang dipakai dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar peserta didik serta desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design.

6. Yorha Septriyana, Ahmad Fauzan, dan Riska Ahmad (2018) dengan judul penelitian “*The Influence of Realistic Mathematics Education (RME) Approach on Student’s Mathematical Problem Solving Ability*”. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *RME* memberikan pengaruh yang lebih baik daripada pendekatan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dibuktikan dengan adanya perbedaan nilai yang cukup jauh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan penelitian ini terlihat pada indikator pemecahan masalah yang digunakan, yaitu terdapat 4 indikator pemecahan masalah diantaranya: (1)*identifying known elements and adequacy of the required elements*, (2)*formulating problems or composing mathematical models*, (3)*implementing strategies for solving problems*, (4)*explaining or interpret the result of the problem solving*. Selain itu, terlihat juga perbedaan pada subjek penelitian ini, yaitu peserta didik kelas IV SD.
7. Mamik Suendarti (2019) dengan judul penelitian “*Effectiveness of the Realistic Mathematics Education Approach to the Ability to Solve Mathematical Problem*”. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa pendekatan *RME*

mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan efektivitas yang cukup tinggi, sehingga dinyatakan terdapat pengaruh dan efektivitas pendekatan *RME* dalam proses belajar mengajar. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada jenis penelitian yang dilakukan, yaitu penelitian eksperimen yang membagi subjek menjadi dua kelompok diantaranya adalah kelompok eksperimen dan kontrol.

8. I Made Ari Purwadi (2020) dengan judul penelitian “Improving VIII Grade Student’s Mathematical Problem Solving Ability Through Realistic Mathematics Education”. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pendekatan *RME*. Penerapan pendekatan *RME* juga membuat siswa lebih termotivasi, aktif dalam proses pembelajaran, dan diskusi serta membuat mereka lebih mudah dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan pemahamannya. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada langkah-langkah pendekatan *RME* yaitu langkah-langkah pendekatan yang dirumuskan oleh Djajadi yang membagi tiga siklus dengan empat fase (*planning, implementation, observation, evaluation/reflection*).
9. Ilma Nurfadilah, Hepsi Nindiasari, dan Abdul Fatah (2021) dengan judul penelitian “Using Realistic Mathematics Education in Mathematical Problem Solving Ability Based On Student’s Mathematical Initial Ability”. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *RME* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini berfokus pada



pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan kemampuan awal matematika (tinggi, rendah, sedang) siswa sebagai kemampuan prasyarat yang mendukung proses pembelajaran. Namun, tidak ditemukan adanya interaksi antara pendekatan *RME* dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

10. Lutfi Putri Nugraheni dan Marsigit Marsigit (2021) dengan judul penelitian “Realistic Mathematics Education: An Approach to Improve Problem Solving Ability in Primary School”. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa bahan ajar yang mendukung pendekatan *RME* digunakan sebagai bahan ajar yang layak dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perbedaan pada penelitian ini terlihat pada jenis penelitian yaitu penelitian pengembangan yang mengembangkan bahan ajar guna mendukung proses pembelajaran dengan pendekatan *RME* yang dimodifikasi dari segi tampilan dan isi dari bahan ajarnya. Perbedaan lain yang dapat dilihat dari subjek penelitian yaitu siswa kelas 4 SD.

### **C. Kerangka Berfikir**

Dalam pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan yang harus dicapai, salah satunya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan berfikir matematika tingkat tinggi karena dalam kegiatan pemecahan masalah terangkum kemampuan matematika lainnya seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, pemahaman konsep, dan komunikasi matematika.

Peserta didik memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah nonrutin, sehingga kemampuan pemecahan masalah ini sangat penting dimiliki peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah juga termasuk suatu keterampilan, karena melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan. Dengan demikian kemampuan memecahkan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mewujudkan tujuan tersebut peserta didik harus dibiasakan dengan soal-soal nonrutin yang menantang kemampuan berfikir peserta didik. Namun, saat ini peserta didik hanya terbiasa dengan soal-soal rutin yang membuatnya belum terbiasa berfikir kritis dalam memecahkan masalah matematis. Dengan demikian dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat mempermudah peserta didik dalam menguasai materi matematika sekaligus mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pendekatan yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah pendekatan *RME*.

Pendekatan *RME* menitik beratkan kepada pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Soal-soal yang diberikan tidak hanya berdasarkan kepada permasalahan nyata. Namun, juga permasalahan yang dapat dibayangkan oleh peserta didik, sehingga dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami masalah dan merencanakan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Penggunaan model untuk matematisasi horizontal dan vertikal dalam menyelesaikan masalah membantu peserta didik membangun pengetahuan sendiri. Pengetahuan peserta didik dibangun mulai dari pengetahuan matematika informal menuju pada pengetahuan matematika formal, sehingga pembelajaran lebih menyenangkan bagi peserta didik.

Proses penyelesaian masalah kontekstual ini akan melatih kemampuan pemecahan matematis peserta didik. Oleh karena itu, melalui pendekatan *RME* diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik terhadap pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

#### **D. Hipotesis**

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMPN 1 Hulu Kuantan tahun pelajaran 2022/2023 dan pembahasan yang telah dijabarkan, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional memperoleh nilai rata-rata sebesar 44,2 dan simpangan baku sebesar 17,5 dengan persentase nilai di atas rata-rata sebesar 25%. Sedangkan peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan RME memperoleh nilai rata-rata sebesar 65,9 dan simpangan baku sebesar 16,9 dengan persentase nilai di atas rata-rata sebesar 66,66%

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *RME* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini dikarenakan penerapan prinsip dan karakteristik RME yang memfasilitasi peserta didik untuk mengenal matematika berdasarkan situasi dan pengalaman yang nyata mereka alami. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *RME* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

#### **B. Saran**

Saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini masih terbatas pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Oleh karena itu, diharapkan kepada rekan peneliti selanjutnya

untuk melakukan penelitian dengan variabel dan pokok bahasan lain. Kemudian kendala-kendala yang peneliti temukan dapat diatasi dan mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dari penelitian yang dilakukan.

2. Perancangan pembelajaran lewat alokasi waktu masih belum tepat karena masih ada bagian-bagian yang tertinggal dari dugaan peneliti, sehingga diberikan saran kepada peneliti berikutnya untuk merancang pembelajaran dengan sebaik mungkin dan pertimbangkan kendala yang mungkin terjadi.
3. Pendidik diharapkan mampu membiasakan peserta didik mengerjakan soal-soal nonrutin dalam kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, Nahrowi., & Maulana. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Astutiani, Risma., Isnarto, & Isti Hidayah. 2019. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*. Hlm 297-303
- Bakoban, Faizah Ibrahim. 2019. Pengaruh Pendekatan RME terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri 13 Medan. *Seminar Nasional Matematika dan Terapan 2019, (1)*. Hlm 34-39
- Bustami., et al. 2014. *Statistika; Terapannya Pada bidang Informatika*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Dalais, Mursal. 2012. *Kiat Mengajar Matematika Di Sekolah Dasar*. Padang: UNP Press.
- De Lange. 1987. *Mathematic Insight and Meaning*. OW & OC: Utrecht
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa
- Elvira, Ulfa. 2022. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Investigasi Dan pendekatan Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kreativitas Belajar Peserta Didik SMP*. S2 thesis, Universitas Jambi.
- Freudenthal, H. 1991. *Revisiting Mathematics Education, China Lectures*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers
- Gravemeijer. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Hamzah, Ali., & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Herawati, Dewi. 2018. Model Pembelajaran Matematika Realistik yang Efektif untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 3(2). Hlm 107-125
- Hikmawati, F. 2017. *Metodologi Penelitian*. Depok: PT Raja Grafindo Persada
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Iryanti, Puji. 2004. *Penilaian Unjuk Kerja*. Yogyakarta: Depdiknas
- Jihad, Asep., & Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Kholifah, Nur. 2019. Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kurikulum 2013: Studi Analisis Berdasarkan Paradigma Positivistik. *Jurnal Studi Keislaman* 5(1), Hlm 1-22
- Krulik, Stephen., & Jesse A. Rudnik. 1992. *Problem Solving*. Massachusetts: Allyn and Bacon
- Montague, M. 2007. Self-regulation and Mathematics Instruction. *Learning Disabilities Research & Practice* 22(1), Hlm 75-83
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: FMIPA UNP