

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS
EDUCATION* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI
SMA NEGERI 12 PADANG**

SKRIPSI

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

TESA AMELIA

18029119

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education
Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik
Kelas XI SMA Negeri 12 Padang

Nama : Tesa Amelia

NIM : 18029119

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 November 2022
Disetujui oleh,
Pembimbing



Dr. Ali Asmar, M.Pd.
NIP. 19580705 197903 1 004

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Tesa Amelia
NIM/TM : 18029119/2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dengan Judul Skripsi

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 12 PADANG

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, 16 November 2022

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Dr. Ali Asmar, M.Pd	
Anggota : Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc	
Anggota : Dra. Hj. Fitriani Dwina, M.Ed	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

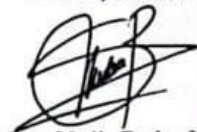
Nama : Tesa Amelia
NIM : 18029119
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan 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, 16 November 2022

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Tesa Amelia
NIM. 18029119

ABSTRAK

Tesa Amelia : Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang.

Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang penting dan harus dikembangkan pada diri peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Namun, kenyataan yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Padang masih rendah. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat dijadikan solusi untuk permasalahan tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui perkembangan pemahaman matematika peserta didik selama diterapkan pendekatan RME dan untuk mengetahui apakah pemahaman konsep matematika peserta didik yang belajar dengan pendekatan RME lebih baik daripada peserta didik yang belajar secara konvensional di kelas XI SMA Negeri 12 Padang tahun pelajaran 2021/2022.

Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan rancangan penelitian *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Padang, dengan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yaitu kuis dan tes akhir pemahaman konsep matematika. Data untuk nilai kuis dilihat dengan melihat skor setiap pertemuan serta ketercapaian dari setiap indikator dan tes akhir pengujian menggunakan uji *t*.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* lebih baik daripada yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Pada awal observasi dilakukan terlihat pemahaman konsep peserta didik masih rendah. Selama proses pembelajaran tampak meningkat dengan diterapkannya pendekatan *realistic mathematics education*, hal ini dapat dilihat dari meningkatnya skor kuis peserta didik setiap pertemuan. Pada akhir penelitian diperoleh bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* lebih baik daripada yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini disimpulkan berdasarkan uji hipotesis dengan uji *t* diperoleh nilai *P value* = 0,001. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 71,54, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 52,82. Selain itu pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* mengalami peningkatan. Hal ini disimpulkan berdasarkan rata-rata kuis pada masing-masing indikator pemahaman konsep matematis.

Kata Kunci : Pendekatan *Realistic Mathematics Education*, Pembelajaran Konvensional, Pemahaman Konsep Matematika, Quasi Experimen.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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 Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang”** akhirnya dapat diselesaikan. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

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

1. Papa (Yonnafri), Mama (Jamilah), dan Kakak (Yaumil Fajri, Asih Ramabettri, dan Hidayani Puteri) yang selalu memberikan do'a dan motivasi selama pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ali Asmar, M.Pd., Pembimbing Skripsi dan Pembimbing Akademik.
3. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., dan Ibu Dra. Fitriani Dwina, M.Ed., Tim Penguji.
4. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Kepala Departemen Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.

6. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2018.
8. 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. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca terutama bagi peneliti sendiri. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.*

Padang, Oktober 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Masalah.....	10
F. Manfaat Masalah.....	11
BAB II KERANGKA TEORITIS	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Pemahaman Konsep Matematika.....	12
2. <i>Realistic Mathematics Education</i>	16
3. Pembelajaran Konvensional.....	23
4. Hubungan antara <i>Realistic Mathematics Education</i> dengan Pemahaman Konsep Peserta Didik.....	24
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Konseptual.....	30
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Rancangan Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Variabel Penelitian.....	40

E. Jenis dan Sumber Data.....	41
F. Prosedur Penelitian.....	42
G. Instrumen Penelitian.....	46
H. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Hasil Penelitian.....	61
1. Deskripsi Data.....	61
2. Analisis Data.....	65
B. Pembahasan.....	69
C. Kendala Penelitian.....	100
BAB V PENUTUP.....	103
A. Kesimpulan.....	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Banyak Peserta Didik yang Memenuhi Indikator Pemahaman Konsep Matematika pada Penilaian Harian Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022 pada Matriks.....	7
2. Rancangan Penelitian <i>Non-equivalent Posttest Only Control Group Design</i>	33
3. Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022.....	34
4. Hasil Uji Normalitas Populasi.....	36
5. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	44
6. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik.....	47
7. Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	51
8. Kriteria Indeks Kesukaran Tes.....	52
9. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	52
10. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba.....	53
11. Kriteria Reliabilitas Soal.....	54
12. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel.....	57
13. Distribusi Hasil Kuis Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	61
14. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas Sampel.....	63
15. Distribusi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelompok Sampel.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta Didik A.....	3
2. Jawaban Peserta Didik B.....	4
3. Kerangka Konseptual.....	5
4. Skema konsep Matematisasi De Lange.....	18
5. Kerangka Konseptual.....	31
6. Grafik Persentase pada Indikator 1.....	71
7. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 1.....	71
8. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 1.....	71
9. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 1.....	72
10. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 1.....	72
11. Grafik Persentase pada Indikator 2.....	74
12. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 2.....	74
13. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 2.....	74
14. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 2.....	75
15. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 2.....	75
16. Grafik Persentase pada Indikator 3.....	76
17. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 3.....	77
18. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 3.....	78

19. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 3.....	79
20. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 3.....	79
21. Grafik Persentase untuk Indikator 4.....	80
22. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4.....	81
23. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 4.....	81
24. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 4.....	82
25. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 4.....	82
26. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 4.....	83
27. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 4.....	83
28. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 4.....	84
29. Grafik Persentase untuk Indikator 5.....	85
30. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 5.....	85
31. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 5.....	86
32. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang .memperoleh skor 1 pada soal nomor 5.....	86
33. Grafik Persentase untuk Indikator 6.....	88
34. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6a.....	88
35. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6a.....	89

36. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 6a.....	89
37. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 6a.....	90
38. Grafik Persentase untuk Indikator 7.....	91
39. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6b.....	92
40. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 6b.....	93
41. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 3 pada soal nomor 6b.....	94
42. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 6b.....	94
43. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 2 pada soal nomor 6b.....	95
44. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 6b.....	96
45. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 6b.....	96
46. Grafik Persentase untuk Indikator 8.....	97
47. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 7.....	98
48. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 4 pada soal nomor 7.....	98
49. Contoh jawaban peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 7.....	99
50. Contoh jawaban peserta didik kelas kontrol yang memperoleh skor 1 pada soal nomor 7.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ulangan Akhir Semester Genap Naik Kelas X Mata Pelajaran Matematika SMAN 12 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	108
2. Uji Normalitas Populasi	109
3. Uji Homogenitas Populasi	112
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi	113
5. Jadwal Penelitian	114
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	115
7. Soal Kuis dan Penyelesaian Soal Kuis Pemahaman Konsep Matematika	172
8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	184
9. Kisi-Kisi Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika	224
10. Tes Uji Coba Pemahaman Konsep Matematika	226
11. Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	228
12. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	265
13. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	267
14. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	268
15. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	273
16. Klasifikasi Soal Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	276

17. Perhitungan Reliabilitas Soal Hasil Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	277
18. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen	280
19. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol	282
20. Uji Normalitas Kelas Sampel	284
21. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel	285
22. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel	286
23. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	287
24. Surat Izin Uji Coba Soal dari FMIPA UNP	288
25. Surat Izin Uji Coba Soal dari Dinas Pendidikan	289
26. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMAN 12 Padang	290
27. Surat Keterangan telah Melakukan Uji Coba Soal di SMAN 14 Padang	291
28. Dokumentasi Penelitian	292

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Suherman (2003: 25) mengatakan bahwa matematika disebut sebagai ratu atau ibunya ilmu, maksudnya bahwa matematika sebagai sumber dari ilmu yang lain. Matematika salah satu pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan, karena banyak permasalahan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. Sehingga matematika menjadi salah satu pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 menyatakan salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematis. Konsep merupakan ide abstrak yang dengan adanya kita dapat mengelompokkan objek-objek ke dalam contoh atau bukan contoh. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Saling keterkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti pentingnya pemahaman konsep matematis.

Herman (2005: 45) menyatakan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep, konsep-konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan Hudoyo

(1988: 153) bahwa pembelajaran matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep dan teorema. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Berdasarkan hal tersebut pendidik perlu merancang pembelajaran yang mengutamakan aktivitas peserta didik untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep. Namun yang tampak di lapangan belum seperti yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada tanggal 2 s/d 26 Agustus 2021 di kelas XI SMA Negeri 12 Padang, tampak bahwa pembelajaran matematika masih terpusat pada pendidik. Hal tersebut terlihat saat proses pembelajaran berlangsung yaitu pendidik lebih banyak menjelaskan materi, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan dan mencatatnya. Proses pembelajaran demikian dapat menyebabkan pasifnya peserta didik dalam proses pembelajaran karena pembelajaran hanya berpusat pada pendidik.

Selain itu, pada saat mengerjakan soal latihan tidak banyak peserta didik yang sungguh-sungguh dalam menyelesaikan soal tersebut. Kebanyakan dari peserta didik hanya menunggu jawaban dari peserta didik lainnya. Jika diberikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan pendidik, peserta didik tampak kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini disebabkan oleh pasifnya peserta didik dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran seperti itu jika dibiarkan akan menciptakan pembelajaran matematika yang membosankan, sehingga kurangnya minat peserta didik dalam mempelajari matematika dan akan menimbulkan pemikiran bahwa matematika itu adalah pelajaran yang sulit. Hal tersebut dapat menyebabkan

rendahnya hasil belajar peserta didik yang menandakan bahwa masih rendahnya kemampuan matematis peserta didik terutama pada kemampuan pemahaman konsep matematis. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada hasil penilaian harian pada materi matriks, dimana beberapa soal penilaian harian tersebut memuat indikator-indikator pemahaman konsep. Berikut ini adalah jawaban dari peserta didik mengenai soal pemahaman konsep.

Soal 1:

“Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$. Tentukan apakah matriks $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$.”

Handwritten solution on grid paper:

$$1. (A \times B) \times C = A \times (B \times C)$$

$$\cdot A \times B = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A \times B = \begin{bmatrix} 3 & 15 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\cdot B \times C = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$B \times C = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 5 & 14 \end{bmatrix}$$

$$\cdot (A \times B) \times C = \begin{bmatrix} 3 & 15 \\ 4 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$(A \times B) \times C = \begin{bmatrix} 12 & 45 \\ 20 & 28 \end{bmatrix}$$

$$\cdot A \times (B \times C) = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 5 & 14 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 12 & 45 \\ 20 & 28 \end{bmatrix}$$

Jadi, $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A

Indikator kemampuan pemahaman konsep pada soal 1 yaitu mengklasifikasikan sifat-sifat operasi atau konsep. Dari jawaban Gambar 1 dapat dilihat bahwasanya peserta didik melakukan suatu perkalian pada matriks tersebut,

akan tetapi peserta didik bukan melakukan perkalian matriks. Dimana peserta didik melakukan perkalian antara elemen yang letaknya sama pada kedua matriks tersebut seperti " 5×3 ", seharusnya baris 1 kolom 2 pada matriks A dikalikan dengan baris 2 kolom 1 yang ada pada matriks B . Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu memahami konsep dari perkalian matriks. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum mampu menguasai indikator pemahaman konsep matematis mengklasifikasikan sifat-sifat operasi atau konsep.

Soal 2:

“Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$. Apakah matriks $AB = BA$?”

2) $AB = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $BA = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

$AB = \begin{bmatrix} 2+6 & 5+8 \\ 5+3 & 10+4 \end{bmatrix}$ $BA = \begin{bmatrix} 2+10 & 3+8 \\ 4+5 & 6+4 \end{bmatrix}$

$AB = \begin{bmatrix} 8 & 13 \\ 7 & 14 \end{bmatrix}$ $BA = \begin{bmatrix} 12 & 9 \\ 11 & 10 \end{bmatrix}$

Matriks $AB \neq BA$

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik B

Indikator pemahaman konsep pada soal 2 yaitu mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep. Dari Gambar 2, dapat dilihat bahwasanya peserta didik masih belum mampu menyelesaikan soal mengenai perkalian dua matriks. Pada jawaban tersebut peserta didik sudah mengalikan matriks dengan benar hanya saja hasil dari perkalian matriksnya peserta didik

masih salah meletakkannya. Harusnya hasil dari perkalian baris pertama matriks A dengan kolom kedua matriks B terletak pada baris pertama kolom kedua matriks AB . Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu memahami konsep dari perkalian matriks. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum mampu menguasai indikator pemahaman konsep matematis mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Kemudian pemahaman konsep peserta didik juga dapat dilihat pada soal berikut ini.

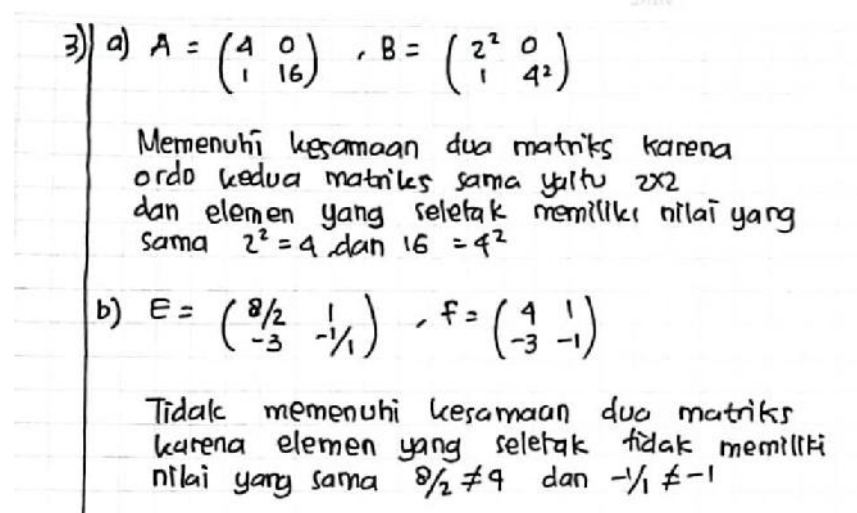
Soal 3:

“Perhatikan matriks-matriks dibawah ini!

a) $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 16 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2^2 & 0 \\ 1 & 4^2 \end{pmatrix}$

b) $E = \begin{pmatrix} 8/2 & 1 \\ -3 & -1/1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$

Diantara matriks diatas sebutkan matriks yang memenuhi kesamaan dua matriks dan jelaskan!.”



3) a) $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 16 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2^2 & 0 \\ 1 & 4^2 \end{pmatrix}$

Memenuhi kesamaan dua matriks karena ordo kedua matriks sama yaitu 2×2 dan elemen yang seletak memiliki nilai yang sama $2^2 = 4$ dan $16 = 4^2$

b) $E = \begin{pmatrix} 8/2 & 1 \\ -3 & -1/1 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$

Tidak memenuhi kesamaan dua matriks karena elemen yang seletak tidak memiliki nilai yang sama $8/2 \neq 4$ dan $-1/1 \neq -1$

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik C

Indikator pemahaman konsep pada soal 3 yaitu memberikan contoh dan contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari. Dari Gambar 3, dapat dilihat bahwasanya peserta didik masih belum mampu menentukan contoh dan bukan contoh kesamaan dua matriks. Pada kesamaan dua matriks AB peserta didik sudah mampu menentukan bahwa matriks tersebut memiliki kesamaan dua matriks, namun pada matriks EF peserta didik masih keliru pada nilai $\frac{8}{2}$ dan $-\frac{1}{1}$ yang juga sama dengan 4 dan -1 jika disederhanakan. Sehingga kedua matriks AB dan EF memiliki kesamaan dua matriks. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum mampu menguasai indikator pemahaman konsep matematis memberikan contoh dan contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari. Berdasarkan jawaban dari peserta didik tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik belum mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi, mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep dan memberikan contoh dan contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari.

Munculnya permasalahan tersebut dikarenakan peserta didik belum terlibat aktif dalam mengikuti pembelajaran, selain itu mereka malas untuk membaca dan mengulang pelajaran di rumah. Ketika diberikan tugas maupun latihan kebanyakan peserta didik hanya menunggu jawaban teman lalu menyalinnya. Ketika diminta untuk menjawab soal di depan kelas hanya beberapa peserta didik yang berani. Peserta didik juga kesulitan dalam mengemukakan pendapat, jika guru memberikan kesempatan untuk bertanya, dari 30 peserta didik hanya 2 orang yang mengajukan pertanyaan, peserta didik lainnya lebih memilih untuk bertanya dan berdiskusi dengan teman mereka.

Berdasarkan jawaban peserta didik pada soal penilaian harian, tampak pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari masih rendah, terutama pada pemahaman konsep. Pemahaman konsep matematika yang rendah menyebabkan hasil belajar matematika peserta didik rendah. Banyak peserta didik yang nilainya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 80, umumnya masih berkisar antara 7-14 orang perkelasnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian harian yang disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Persentase Banyak Peserta Didik yang Memenuhi Indikator Pemahaman Konsep Matematika pada Penilaian Harian Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022 pada Matriks

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Jumlah		Presentase	
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
XI IPA 1	32	14	18	43,75	56,25
XI IPA 2	30	11	19	36,67	63,33
XI IPA 3	30	8	22	26,67	73,33
XI IPA 4	29	10	19	34,48	65,52
XI IPA 5	30	8	22	26,67	73,33
XI IPA 6	31	7	24	22,58	77,42
Jumlah	182	58	124	31,87	68,13

Tabel 1 memperlihatkan banyak peserta didik yang tuntas dalam pelajaran matematika. Ketuntasan yang diperoleh jauh dari kriteria yang telah ditentukan. Salah satu penyebab sedikitnya peserta didik yang tuntas tersebut adalah pemahaman konsep matematika peserta didik yang rendah. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik, mengakibatkan mereka kesulitan untuk memahami materi selanjutnya. Jika tidak paham mengenai materi selanjutnya, maka berdampak pada hasil belajar peserta didik. Peserta didik sulit mencapai

tujuan pembelajaran matematika. Untuk mengatasi hal tersebut, guru harus mampu melakukan berbagai upaya, salah satu upaya guru yaitu memilih pendekatan yang tepat untuk mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep, salah satu pendekatan yang diharapkan dapat mengupayakan partisipasi peserta didik dalam mengkonstruksi pemahaman konsep yaitu pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

Menurut Qohar (2011: 6) salah satu upaya untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah dengan memberikan permasalahan yang kontekstual dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Pendekatan RME berdasarkan pada konsep Freudental yang berpendapat bahwa matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia, dimana matematika tidak ditempatkan sebagai suatu produk jadi, melainkan sebagai suatu bentuk aktivitas, atau proses Wijaya (2012: 20).

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan RME diawali dengan pemberian konteks yang dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik dalam belajar, serta lebih memahami permasalahan karena dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini akan melatih peserta didik untuk bisa menyatakan pernyataan matematika secara tertulis, gambar, dan diagram. Selanjutnya, penggunaan model sebagai alat penghubung dari pengetahuan konkrit menuju pengetahuan formal melalui proses matematisasi. Peserta didik terlebih dahulu akan menginterpretasikan masalah matematika ke dalam bahasa mereka

sendiri baru kemudian dituntun untuk menemukan algoritma- algoritma sehingga diperoleh dari persoalan tersebut. Melalui hasil konstruksi peserta didik, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik memiliki kebebasan untuk menyelesaikan persoalan dengan caranya sendiri sehingga nantinya akan diperoleh strategi yang bervariasi. Dikarenakan peserta didik sendiri yang mengonstruksi pengetahuannya maka peserta didik akan mampu menyusun bukti serta mampu memberikan alasan dari jawaban yang diberikan. Interaktivitas dilakukan melalui diskusi, sehingga peserta didik terbiasa menyampaikan idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan, dan membantu peserta didik dalam menarik kesimpulan. Di sini juga akan terlihat bagaimana peserta didik berinteraksi dengan peserta didik lainnya dan juga dengan pendidik. Melalui keterkaitan antara konsep- konsep dalam matematika akan membantu peserta didik dalam melakukan manipulasi matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 12 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah.
2. Pasifnya peserta didik dalam belajar matematika.
3. Peserta didik kesulitan dan belum mampu berpikir mandiri dalam mengerjakan persoalan matematis yang berbeda dari apa yang dicontohkan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas XI SMA Negeri 12 Padang tahun pelajaran 2021/2022.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas XI SMAN 12 Padang tahun pelajaran 2021/2022 ?
2. Bagaimana perkembangan pemahaman konsep peserta didik yang belajar dengan pendekatan RME di kelas XI SMA Negeri 12 Padang ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas XI SMA Negeri 12 Padang tahun pelajaran 2021/2022.

2. Mendeskripsikan perkembangan pemahaman konsep peserta didik yang belajar dengan pendekatan RME di kelas XI SMA Negeri 12 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, untuk bahan masukan bagi peneliti sebagai calon pendidik dalam rangka memperdalam ilmu tentang pembelajaran matematika.
2. Bagi pendidik, untuk bahan masukan bagi pendidik sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah.
3. Bagi peserta didik, untuk memberikan pengalaman baru bagi peserta didik khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep
4. Bagi kepala sekolah, untuk mengevaluasi pendidik oleh kepala sekolah dalam penggunaan perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah