

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MATERI BARISAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS
EDUCATION* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**

SKRIPSI



DILLA WAHYUNI

16029004

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITS NEGERI PADANG

2023

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Modul Matematika Materi Barisan
Menguakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education*
untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik
Kelas XI SMA

Nama : Dilla Wahyuni

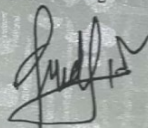
NIM : 16029004

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, November 2023
Disetujui oleh,
Pembimbing



Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc
NIP. 19860412 201504 1 004

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Dilla Wahyuni
NIM/TM : 16029004/2016
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MATERI BARISAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS
EDUCATION* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**

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, 28 Agustus 2023

Tim Penguji,

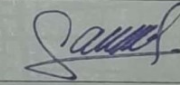
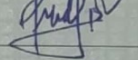
Nama

Ketua : Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc

Anggota : Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc

Anggota : Saddam Al Aziz, S.Pd, M.Pd

inda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dilla Wahyuni
NIM : 16029004
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengembangan Modul Matematika Materi Barisan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI SMA**" 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, 28 Agustus 2023

Diketahui oleh,
Ketua Departemen/ Program Studi
Pendidikan Matematika,

Saya yang menyatakan,



Dr. Suherman, S.Pd., M.Si.
NIP. 19680830 199903 1 002



Dilla Wahyuni
NIM. 16029004

ABSTRAK

Dilla Wahyuni : Pengembangan Modul Matematika Materi Barisan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta didik Kelas XI SMA”.

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika.. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar untuk mencapai kemampuan matematis lainnya. Namun kenyataannya kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah dan belum difasilitasi dengan baik. Berdasarkan hal ini maka akan dikembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik modul pembelajaran berbasis RME yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik SMA kelas XI.

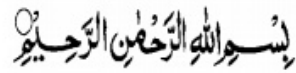
Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model *Plomp*. Dimana model *Plomp* memiliki tiga tahapan yaitu tahap investigasi awal, tahap pembuatan *prototype* dan tahap penilaian. Pada tahap investigasi awal dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis konsep. Pada fase pembuatan *prototype* dikembangkan HLT dan Modul berbasis RME kemudian dilakukan *self evaluation*, *expert review*, kemudian diuji cobakan pada *one- to-one*, *small group evaluation*. Fase penilaian dilakukan pada tahap *field test*..

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket, wawancara, analisis dokumen. Instrument yang digunakan dalam pengumpulan data adalah daftar check list, angket validasi, angket praktikalitas, pedoman wawancara, dan test pemahaman konsep.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis RME untuk SMA Kelas XI adalah valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Valid dari segi kelayakan isi, penyajian, kegrafisan dan kebahasaan. Praktis dari segi keterbacaan dan kejelasan materi, keterpakaian dan kemudahan penggunaan, daya tarik dan kesesuaian alokasi waktu. Selanjutnya dikatakan efektif karena penggunaan modul dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, *Realistics Mathematics Education (RME)*, Kemampuan Pemahaman Konsep.

KATA PENGANTAR



Puji syukur diucapkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Materi Barisan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta didik Kelas XI SMA”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian Skripsi ini penulis mendapat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Pembimbing Skripsi sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang;
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc., Tim Penguji ;
3. Bapak Saddam Al Aziz, S.Pd.,M.Pd., Tim Penguji dan Validator Produk;
4. Bapak Ronal Rifandi, S.Pd., M.Sc., sebagai Tim Penguji, dan Validator;
5. Ibu Dra. Sri Elniati, MA. Sebagai Pembimbing Akademik;
6. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si., Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP;
7. Bapak Defri Ahmad, S.Pd, M.Si., Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP;
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP;
9. Ibu Nora, S.Pd., Guru Mata Pelajaran Matematika ;
10. Orang tua, keluarga, dan orang-orang terdekat penulis yang tidak pernah lelah mengingatkan dan mendampingi penulis selama studi;

11. Para sahabat yang selalu membantu dan memberikan dukungan dalam pengerjaan dan proses penyelesaian skripsi.
12. Rekan-rekan Mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2016;
13. Semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Semoga semua dukungan, bantuan dan bimbingan yang telah Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan dibalas dengan pahala yang berlipat ganda oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.*

Padang, Agustus 2023

Penulis

Dilla Wahyuni

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk	10
BAB II	12
KERANGKA TEORITIS	12
A. Kajian Teori	12
1. Bahan Ajar	12
2. Modul	14
3. Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME)	21
4. Kemampuan Pemahaman Konsep	27
5. Materi Barisan dan Deret	29
6. Kualitas Pengembangan Bahan Ajar	31
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berfikir	36
BAB III	39
METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Model Pengembangan	40
C. Prosedur Pengembangan	41

D.	Uji Coba Produk.....	51
E.	Subjek Uji Coba	51
F.	Jenis Data	51
G.	Instrumen Pengumpulan Data	52
H.	Teknik Analisis Data	54
I.	Kriteria Kualitas Produk	58
BAB IV		59
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		59
A.	Hasil Penelitian.....	59
B.	Pembahasan	127
C.	Keterbatasan Penelitian	131
BAB V PENUTUP.....		132
A.	Kesimpulan.....	132
B.	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA		135
LAMPIRAN.....		140

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Setiap Tahap Model Pengembangan Plomp	40
Tabel 2. Ringkasan Kegiatan pada Tahap Prototype	48
Tabel 3. Indikator Uji Kepraktisan.....	53
Tabel 4. <i>Skor Penilaian Validitas Produk</i>	54
Tabel 5. Kategori Validitas Modul Berbasis RME	55
Tabel 6. Skor Penilaian Praktikalitas Produk.....	55
Tabel 7. Kategori Praktikalitas Bahan Ajar Berbasis RME	56
Tabel 8. interval presentase ketuntasan nilai.....	57
Tabel 9. Perbaikan taham self evaluation	81
Tabel 10. Hasil Analisis Validasi Modul	82
Tabel 11. Saran dari Validator dan Revisi terhadap Modul.....	83
Tabel 12. revisi modul pada tahap evaluasi satu-satu	103
Tabel 13. Analisis Kepraktisan Modul Pada Tahap Small Group Evaluation....	121
Tabel 14. Analisis Angket Respon Peserta Didik	124
Tabel 15. Analisis Respon Pendidik Terhadap Modul.....	124
Tabel 16. persentase Jawaban Peserta Didik pada Tes Kemampuan Pemahaman Konsep pada Tahap Field Test.....	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cuplikan Modul yang digunakan peserta didik.....	4
--	---

Gambar 2. Proses matematisasi horizontal dan vertikal	23
Gambar 3. Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 4. lapisan evaluasi model pengembangan plomp	44
Gambar 5. Rancangan dan prosedur penelitian model Plomp	50
Gambar 6. Peta konsep materi barisan	62
Gambar 7. Susunan Kegiatan HLT	65
Gambar 8. <i>Cover Modul Pembelajaran</i>	67
Gambar 9. <i>Kata Pengantar Modul Pembelajaran</i>	68
Gambar 10 <i>Daftar Isi Modul Pembelajaran</i>	68
Gambar 11 .Daftar Gambar.....	69
Gambar 12.Daftar Tabel.....	70
Gambar 13. Glosarium.....	71
Gambar 14. Petunjuk Penggunaan Modul	72
Gambar 15. Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan IPK	73
Gambar 16. Tampilan Tujuan pembelajaran dan Judul modul	73
Gambar 17. <i>Tampilan materi dalam modul</i>	74
Gambar 18. <i>Tampilan kegiatan dalam modul</i>	75
Gambar 19. Tampilan masalah kontekstual dalam modul	75
Gambar 20. Tampilan bagian penyelesaian masalah pada modul	76
Gambar 21. Tampilan petunjuk atau hint pada modul.....	77
Gambar 22. Tampilan bagian kesimpulan pada modul.....	77
Gambar 23. <i>Tampilan contoh soal pada modul</i>	78
Gambar 24. <i>Tampilan latihan pada modul</i>	79
Gambar 25. Tampilan kunci jawaban latihan modul	79
Gambar 26. Tampilan evaluasi atau penilaian diri pada modul.....	80
Gambar 27. Jawaban Peserta Didik Kemampuan Rendah.....	90
Gambar 28. Jawaban Peserta didik Kemampuan Rendah.....	92
Gambar 29. Jawaban Peserta Didik Kemampuan Rendah.....	94
Gambar 30. Jawaban Peserta Didik Kemampuan Rendah.....	96
Gambar 31. Jawaban Peserta didik Kemampua Rendah.....	100
Gambar 32. Dokumentasi Tahap One to One Evaluation.....	105
Gambar 33. jawaban peserta didik berkemampuan rendah	108
Gambar 34 Jawaban Peserta didik	109
Gambar 35. Jawaban Peserta didik berkemampuan rendah untuk kegiatan 1.4 .	115
Gambar 36. Jawaban Peserta didik bagian kesimpulan	116
Gambar 37. Salah satu jawaban peserta didik setelah diskusi kelompok	118
Gambar 38.Dokumentasi Tahap Small Group Evaluation.....	122
Gambar 39. Dokumentasi Tahap Field Test	125
Gambar 40. Alur Pembelajaran Barisan.....	229
Gambar 41. Pengaris ukuran 15 cm	230
Gambar 42. Alur Belajar Menemukan Pola Bilangan Ganjil dan Pola Bilangan Genap	252
Gambar 43. Gambar rumah yang memiliki nomor rumah.....	253

Gambar 44. Denah kompleks perumahan.....	254
Gambar 45. Alur Pembelajaran Menentuka Pola Barisan Bilangan Segitiga.	262
Gambar 46. Ilustrasi Bagian Taman yang ditanami Bunga.	263
Gambar 47. Alur Pembelajaran Menemukan Pola Barisan Bilangan Persegi. ...	268
Gambar 48. Ilustrasi Desain Kolam Pak Budi	274
Gambar 49. Alur Belajar Menentukan Pola Bilangan	280
Gambar 50. Alur Belajar Menemukan Konsep Deret.....	282
Gambar 51. Ilustrasi Jabat Tangan.....	283
Gambar 52. Alur Belajar Menemukan Konsep Barisan Aritmatika.	287
Gambar 53. Tumpukan Buah Apel di Pasar.....	288
Gambar 54. Alur belajar menentuka rumus suku ke-n barisan aritmatika bertingkat.....	292
Gambar 55. tumpukan buah apel di pasar	292
Gambar 56. Alur Belajar Menemukan Rumus Suku ke-n Barisan Aritmatika...	298
Gambar 57. Gambar Celengan Koin.....	299
Gambar 58. Alur Belajar Deret Aritmatika.....	304
Gambar 59. Ilustrasi Aula	305
Gambar 60. Alur Belajar Barisan Geometri.....	312
Gambar 61. Alur Belajar Deret Geometri	318
Gambar 62. Kegiatan Memotong Tali	319
Gambar 63. Alur Belajar Deret Geometri Tak Hingga	323
Gambar 64. Ilustrasi Bola yang memantul.....	324

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Validator dan Subjek Penelitian	140
Lampiran 2. Lembar Self Evaluation	141
Lampiran 3. Lembar Self Evaluation	144
Lampiran 4. Instrumen Validitas HLT	147
Lampiran 5. Lembar Validasi HLT	150
Lampiran 6. Instrumen Validasi Modul	154
Lampiran 7. Lembar Validasi Modul	159
Lampiran 8. Analisis Hasil Validasi Modul	161
Lampiran 9. Lembar pedoman wawancara dengan peserta didik	165
Lampiran 10. Instrumen Praktikalitas respon Peserta didik tahap <i>small group</i>	166
Lampiran 11. Sampel angket praktikalitas tahap <i>small group</i>	169
Lampiran 12. Analisis hasil praktikalitas tahap <i>small group</i>	172
Lampiran 13. Instrumen praktikalitas modul oleh pendidik	174
Lampiran 14. Lembar Praktikalitas oleh pendidik	177
Lampiran 15. Analisis hasil praktikalitas modul oleh pendidik	179
Lampiran 16. Sampel Praktikalitas tahap <i>field test</i>	181
Lampiran 17. Analisis hasil praktikalitas modul tahap <i>field test</i>	184
Lampiran 18. Lembar Validasi Soal Pretest	192
Lampiran 19. Lembar Validasi Soal Pretest	198
Lampiran 20. Lembar soal pretest	203
Lampiran 21. Kisi-Kisi Soal Pretest	205
Lampiran 22. Instrumen Validasi Postest	209
Lampiran 23. Lembar Validasi Postest	215
Lampiran 24. Kisi-kisi soal postest	220
Lampiran 25. Soal Postest	224
Lampiran 26. analisis hasil postest dan pretest	226
Lampiran 27. HLT	227
Lampiran 28. Modul	353

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang wajib dipelajari pada semua jenjang pendidikan. Sebagaimana yang diungkapkan dalam Permendikbud No 21 Tahun 2016 tentang standar isi pendidikan sekolah dasar dan menengah, matematika merupakan pelajaran yang wajib diajarkan pada tingkat SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Hal itu dikarenakan matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, dan juga berperan dalam mengembangkan daya pikir manusia, karena matematika tidak hanya membekali peserta didik kemampuan untuk berhitung, menghafal dan menggunakan rumus dalam mengerjakan soal, tetapi juga melibatkan kemampuan berfikir logis, bernalar dan analisis dalam memecahkan masalah.

Tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan matematis yang memadai untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Ahmad Fauzan dan Yerizon, 2013). Dalam Permendiknas no 22 tahun 2006 diuraikan tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki beberapa kemampuan 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan

pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan, model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. dan 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan pembelajaran matematika yang sudah dirancang dengan baik nyatanya belum tercapai, karena kemampuan matematis peserta didik Indonesia belum berkembang secara optimal, terutama kemampuan pemahaman konsep. Hal ini terlihat dari hasil studi PISA yang dilakukan oleh OECD setiap tiga tahun sekali. Dari hasil studi tersebut skor yang didapatkan peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata yang sudah ditetapkan oleh OECD. Pada tahun 2012 Indonesia mendapatkan skor 375 sedangkan pada tahun ini OECD menetapkan rata-rata 494 (OECD, 2012), tahun 2015 Indonesia mendapatkan skor 386 sementara skor rata-rata yang ditetapkan adalah 490, tahun 2018 peserta didik Indonesia mendapatkan skor 379. (OECD, 2015)(OECD, 2019).

Salah satu kemampuan yang perlu dikuasai peserta didik berdasarkan permendiknas diatas adalah kemampuan untuk memahami konsep matematika. Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Menurut James (Suherman 2003:16) matematika mempelajari tentang pola keteraturan tentang struktur yang terorganisasi. Konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai

dari konsep yang sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Selain itu dalam mempelajari matematika peserta didik diharapkan memahami konsep matematika terlebih dahulu, agar dapat membantunya dalam menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran di dunia nyata (Wulandari dkk., 2019).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X SMA N 4 Bukittinggi, didapatkan bahwa sekolah menggunakan kurikulum 2013. Tetapi pada pelaksanaannya proses pembelajaran masih dimulai dengan pendidik menjelaskan materi pembelajaran, yang disertai contoh. Setelah itu peserta didik diberi latihan yang hampir sama dengan contoh. Selain itu proses pembelajaran berjalan secara mekanistik dan algoritmatis (terpaku pada rumus). Hal ini tentu tidak sesuai dengan yang diharapkan kurikulum 2013 yang mana pembelajaran berpusat pada peserta didik dan lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas XI SMA N 4 Bukittinggi, didapatkan bahwa pada saat pembelajaran pendidik menggunakan buku kurikulum 2013 dari kemendikbud sebagai sumber belajar. Tetapi masih banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami isi bacaan buku tersebut. Menanggapi hal tersebut pendidik menggunakan sumber belajar lain berupa modul yang didapatkan dari internet untuk membantu peserta didik belajar setelah pembelajaran di sekolah.

B. Uraian Materi

1. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang selisih antara dua suku yang berurutan sama atau tetap.

Contoh :

- a) 3, 8, 13, 18, (selisih/beda = $8 - 3 = 13 - 8 = 18 - 13 = 5$)
 b) 10, 7, 4, 1, (selisih/beda = $7 - 10 = 4 - 7 = 1 - 4 = -3$)
 c) 2, 4, 6, 8, (selisih/beda = $4 - 2 = 6 - 4 = 8 - 6 = 2$)
 d) 25, 15, 5, -5, (selisih/beda = $15 - 25 = 5 - 15 = -5 - 5 = -10$)

Selisih dua suku yang berurutan disebut **beda (b)**

Rumus :

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = U_3 - U_2 \rightarrow$$

$$b = U_4 - U_3$$

dst

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Jika suku pertama = a dan beda = b, maka secara umum barisan Aritmetika tersebut adalah:

$$U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4 \quad \dots \quad U_n$$

$$a, \quad a + b, \quad a + 2b, \quad a + 3b, \dots, \quad a + (n-1)b$$

Jadi rumus suku ke-n barisan aritmetika adalah

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Dengan : U_n = Suku ke-n
 a = Suku pertama
 b = beda atau selisih

Gambar 1. Cuplikan Modul yang digunakan peserta didik

Gambar 1 merupakan cuplikan modul yang digunakan peserta didik. Modul yang digunakan peserta didik di atas belum menuntun peserta didik untuk membangun dan menemukan sebuah konsep. Namun modul menyajikan langsung materi-materi yang akan dipelajari oleh peserta didik tanpa melibatkan peserta didik untuk menemukan suatu konsep. Materi yang disajikan modul tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, dan soal-soal yang disajikan juga bukan soal-soal kontekstual. Padahal pembelajaran yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari dapat membuat peserta didik lebih tertarik dan membuat pengetahuan yang didapatkan menjadi bermakna. Seperti yang diungkapkan Gazali(2016) pembelajaran bisa diterapkan melalui penggunaan masalah kontekstual sebagai jembatan pemahaman peserta didik terhadap matematika, karena penggunaan masalah kontekstual merupakan konsep belajar yang beranggapan bahwa belajar

akan lebih bermakna jika peserta didik bekerja dan mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya.

Modul yang baik adalah modul yang dimulai dari membangun pengetahuan peserta didik berdasarkan pengalaman dan hal yang dapat dibayangkan dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan sebuah konsep matematika (Dina dkk, 2018). Namun modul yang digunakan oleh peserta didik belum dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya, dan cenderung membuat peserta didik menghafal konsep dan langkah-langkah penyelesaian yang ada pada modul. Hal ini dapat berakibat pada kemampuan peserta didik yang tidak berkembang secara optimal. Hal ini sejalan dengan wawancara terhadap pendidik yang menyatakan bahwa kemampuan matematis peserta didik masih rendah, terutama kemampuan memahami konsep. Rendahnya kemampuan matematis peserta didik terlihat dari hasil tes soal kemampuan pemahaman konsep peserta didik, dimana dari hasil tes tersebut didapatkan rata-rata nilai 45,63. Oleh sebab itu perlu dikembangkan modul yang dapat membantu peserta didik untuk belajar membangun pengetahuannya dengan bimbingan atau tanpa bimbingan pendidik sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang dipelajarinya dan mampu mengaitkan pembelajaran yang diperoleh dengan kehidupan sehari-harinya.

Modul sendiri memiliki kelebihan-kelebihan yaitu berfokus pada kemampuan individual, adanya kontrol terhadap hasil belajar, dan relevansi dengan kurikulum, modul juga memiliki kelebihan dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri, sehingga peserta didik dapat menggunakan modul setelah pembelajaran di

sekolah (Suciana & Fauzan, 2018). Menurut Utami dkk.(2018) modul merupakan sebuah bahan ajar yang terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan keadaan peserta didik yang digunakan untuk menciptakan proses belajar mandiri sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Penggunaan modul dapat membuat peserta didik untuk lebih tertarik belajar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan (Sormin dan Nurashara, 2019) bahwa modul dapat memfasilitasi peserta didik lebih tertarik dalam belajar, dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Selain penggunaan modul dalam proses pembelajaran, diperlukan juga pendekatan atau metode mengajar yang sesuai dengan masalah yang dialami peserta didik. Pendekatan yang menghubungkan pengalaman kehidupan sehari-hari peserta didik dengan matematika, bertujuan untuk memudahkan peserta didik untuk memahami materi matematika. Pendekatan sesuai dengan kriteria diatas adalah Pendekatan *Realistic Mathematic Edication (RME)*.

Realistic Mathematic Education (RME) adalah suatu pendekatan dengan paradigma bahwa matematika adalah suatu kegiatan manusia (*human activities*), dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*) (Ahmad Fauzan dan Yerizon, 2013). Pendekatan *RME* merupakan pendekatan yang ditujukan untuk pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis, dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan *RME* menjadikan pengalaman dan kegiatan sehari-hari peserta didik sebagai titik awal pembelajaran (Astari, 2017). Dengan ini peserta didik mampu membangun konsep-konsep pengetahuan sendiri dengan dibantu bimbingan pendidik (Saputri &

Vahlia, 2020). Hal ini dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik dan konsep yang didapatkan oleh peserta didik dapat diingat lebih lama oleh peserta didik. Selain itu menurut (Budiono & Suhendra, 2019) penggunaan masalah realistik dalam proses pembelajaran dapat membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan membuat peserta didik tertarik untuk belajar, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Salah satu materi yang dipelajari peserta didik kelas XI SMA adalah Barisan. Pada umumnya peserta didik kesulitan dalam memahami materi barisan terutama ketika dihadapkan dengan permasalahan kontekstual yang sering berupa soal cerita. Ada kemungkinan karena peserta didik kesulitan mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika dan tidak mampu menerapkan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Selain itu peserta didik juga kurang dalam memahami konsep barisan sehingga peserta didik kesulitan dalam mengaitkan bagian-bagian dalam soal cerita dengan konsep barisan untuk menyelesaikan masalah. (Zhopri dkk., 2018)

Berdasarkan uraian diatas maka dibutuhkan suatu modul yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran, maka dikembangkan suatu bahan ajar berupa modul dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)*. Sehingga penelitian ini diberi judul “ **Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)*”**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Sumber belajar yang digunakan peserta didik berupa modul kurang mendukung pelaksanaan pembelajaran peserta didik dalam memahami materi dan konsep pembelajaran.
2. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga kegiatan pembelajaran tidak sesuai dengan kurikulum 2013.
3. Rendahnya kemampuan matematis peserta didik terutama pada kemampuan pemahaman konsep.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul materi barisan menggunakan pendekatan RME untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik modul pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* kelas XI MIPA SMA/MA yang valid, praktis dan efektif?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan perlu terarah untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diinginkan. Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam

penelitian ini adalah menganalisis dan mendeskripsikan karakteristik modul pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* kelas XI MIPA/MA yang valid, praktis, dan efektif.

F. Manfaat Penelitian

Pengembangan bahan ajar matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* di SMA ini diharapkan memberikan manfaat bagi :

1. Peneliti

Sebagai pengalaman dan bekal bagi peneliti dalam mengajar Matematika dimasa yang akan datang dan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi kependidikan.

2. Peserta Didik

- a. Membantu peserta didik untuk memahami materi pelajaran matematika di kelas XI MIPA.
- b. Membantu peserta didik dalam merekonstruksi pengetahuannya saat belajar mandiri.
- c. Sebagai sumber belajar yang menarik yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik.

3. Pendidik

Sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan potensi peserta didik.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbasis *Realistic Mathematic Education (RME)* yang memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Modul berbasis pendekatan *RME* dapat membantu peserta didik membangun pengetahuan sendiri dari pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya.
2. Modul yang dikembangkan memuat HLT (*Hypothetical Learning Trajectory*) yang dikembangkan berdasarkan prinsip dan karakteristik pendekatan *RME*.
3. Materi pembelajaran dalam modul dikemas dalam media cetak memuat gambar, teks, pernyataan dan pertanyaan yang menuntun peserta didik dalam memahami materi pembelajaran
4. Modul memuat petunjuk pembelajaran sebagai ganti antisipasi pendidik.
5. Materi dan soal-soal yang ada didalam modul dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata yang bisa dibayangkan oleh peserta didik.
6. Latihan yang ada pada modul memuat soal pemahaman konsep.
7. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia (EBI) dan tingkat perkembangan peserta didik.

A. Definisi Istilah

1. Bahan ajar adalah segala bahan yang digunakan pendidik yang berisi seperangkat materi yang disusun sistematis sesuai kurikulum yang digunakan, dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.
2. Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.

3. Pendekatan pembelajaran *Realistics Mathematics Education* merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dunia nyata.
4. Validitas merupakan ketepatan, kebenaran atau kesahihan produk yang dihasilkan.
5. Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis *Realistics Mathematics Education*.
6. Efektifitas adalah suatu ukuran yang menyatakan tingkat kuantitas dan kualitas produk.