

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dalam UU No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dengan aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Tujuan pendidikan Nasional adalah mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia berilmu, kreatif, cakap, mandiri dan menjadi warga Negara demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan yang diselenggarakan dengan baik dan efektif akan menghasilkan generasi-generasi yang berkualitas sehingga dapat tercapai tujuan pendidikan. Suatu pembelajaran yang dilakukan dengan efektif akan memungkinkan siswa dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan tercapainya tujuan pendidikan. Oleh karena itu pendidikan dituntut untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran sehingga pembelajaran tersebut berguna.

Pada sistem pendidikan di sekolah, materi pembelajaran sudah disiapkan dalam kurikulum yang akan disajikan sebagai sarana pencapaian tujuan pendidikan. Salah satu materi pembelajaran yang sangat penting untuk dipelajari siswa adalah matematika. Matematika menurut peraturan menteri pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Azizah et al., 2012) menyatakan bahwa “Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang mempunyai peran penting dalam berbagai hal dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk bekal siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan mampu bekerjasama”.

Pada masa pasca pandemi ini proses pembelajaran sudah dilakukan secara *offline* atau tatap muka dengan waktu yang cukup singkat sehingga dibutuhkan bahan ajar agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif dapat dilakukan dengan penggunaan bahan ajar yang mendukung kompetensi yang hendak dicapai. Bahan ajar yang menarik dan mudah dimengerti juga akan mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat membantu komunikasi untuk menyampaikan pesan guru kepada siswa dalam memahami materi pelajaran. Dengan bahan ajar siswa dapat belajar secara mandiri di sekolah ataupun belajar di rumah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada saat program Asistensi Mengajar di SMP N 1 Rambah, bahwa sumber belajar yang digunakan adalah buku paket matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Pada saat pembelajaran terlihat bahwa sebagian siswa sulit memahami bahasa yang terdapat didalam buku paket tersebut. Sebagian siswa juga tidak dapat mengerjakan soal dikarenakan kurang paham pada konsep materi yang ada pada buku. Hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Rambah, mengatakan bahwa “Siswa cenderung menghafal rumus dan tidak memahami konsep matematika, siswa juga dalam pembelajaran matematika pengetahuan dasar operasi hitung matematikanya masih rendah terlihat pada waktu belajar materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Kemudian pembelajaran matematika di SMP N 1 Rambah menjadi kurang bermakna karena masih menggunakan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya hasil wawancara dengan beberapa siswa SMP Negeri 1 Rambah mengatakan dalam pembelajaran materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), siswa kurang mengerti bagaimana menyelesaikan permasalahan pada soal cerita PLSV karena tidak adanya penjelasan mengenai langkah-langkah dalam penyelesaiannya, selanjutnya siswa juga terfokus kepada sistem pindah ruas yang pada kenyataannya itu bukan lah konsep dari materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Dalam proses pembelajaran juga siswa cenderung tidak paham dengan contoh-contoh yang ada pada buku karena soal yang tidak bervariasi sehingga

membutuhkan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran sehingga siswa dapat pengalaman belajar yang bermakna dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di sekolah tersebut dapat disimpulkan siswa belum sepenuhnya memahami konsep pelajaran dari bahan ajar yang digunakan yaitu buku paket matematika kurikulum 2013. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu diperlukan pengembangan terhadap bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum (dalam hal ini adalah silabus perkuliahan, atau silabus mata diklat tergantung jenis pendidikan yang diselenggarakan) digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi yang telah ditentukan (Lestari, 2013). Menurut (Depdiknas, 2008) berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu bahan ajar cetak (*printed*) seperti antara lain handout, buku, modul, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket. Bahan ajar dengan (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk, film. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video compact disk, film. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assited Instruction*), Compact disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*). Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul.

Modul merupakan suatu paket belajar yang didalamnya berisi satu unit materi belajar yang dapat dibaca atau dipelajari secara mandiri, sehingga siswa mempunyai kesempatan untuk belajar secara mandiri dan siswa dapat mengekspresikan cara belajar yang sesuai dengan kemampuannya (Daryanto & Darmiatun, 2013). Menurut Oemar dalam Maidah (2015) pengajaran menggunakan modul mempunyai kelebihan dibanding dengan metode belajar lainnya yaitu: kebebasan siswa dapat melakukan kegiatan belajar mandiri, individualisasi belajar siswa berdasarkan kemampuan dan kecepatan sendiri tidak bergantung kepada

guru, siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar, modul juga mudah dibawa kemana-mana sehingga siswa dapat belajar dimana saja.

Proses pembelajaran menggunakan modul, pendekatan yang tepat juga perlu diberikan karena dengan pendekatan tersebut akan membantu proses pembelajaran berjalan dengan baik dan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Seorang guru juga harus mampu dan kreatif dalam mengatur pendekatan agar pembelajaran menjadi pembelajaran yang tidak membosankan dan peserta didik bisa belajar secara efektif (Elita et al., 2019). Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik perlu dipertimbangkan pembelajaran yang akan diterapkan di kelas. Guru juga dituntut dapat menghadirkan pendekatan pembelajaran yang dapat mengarahkan aktivitas siswa, guru hanya sebagai fasilitator, motivator, dan *manager* yang baik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hal ini agar siswa dapat berperan aktif dalam mengeksplor kemampuannya dan tidak hanya berperan sebagai objek penerima pelajaran saja.

Salah satu pendekatan yang memungkinkan agar proses pembelajaran berjalan dengan sebagaimana mestinya adalah Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Pendekatan ini melatih peserta didik menjadi lebih aktif dalam mengemukakan ide konsep matematikanya serta dapat membuat peserta didik menjelajah masalah-masalah nyata dibawah arahan gurunya (Ismunandar et al., 2020). RME juga menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana peserta didik belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Peserta didik tidak boleh dilihat sebagai objek belajar melainkan sebagai subyek belajar (Atika & MZ, 2016).

Realistic Mathematics Education (RME) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengungkapkan pengalaman dan kejadian dengan peserta didik dalam memulai proses pembelajaran. Pendekatan ini dipilih karena pada dasarnya adalah menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita melalui rangkaian kegiatan secara mandiri atau berkelompok Sehingga peserta didik dapat terlibat secara langsung aktif

dalam proses pembelajaran (Kusumawati, 2017). Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME peserta didik dituntut dapat menggambarkan materi secara nyata, kemudian materi dapat ditemukan dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik.

Salah satu materi yang diajarkan di sekolah adalah materi persamaan linear satu variabel (PLSV) merupakan materi yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi PLSV ini permasalahannya sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari seperti penentuan harga jual beli dan lainnya. Peneliti memilih materi ini dikarenakan pada saat mewawancarai guru yang mengajar pada kelas VII guru mengatakan hasil belajar siswa rendah pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV). Hal ini menjadi suatu permasalahan bagi guru yang mengajar pada kelas VII karena jika peserta didik tidak memahami materi ini maka peserta didik akan sulit memahami materi selanjutnya yaitu seperti persamaan linear dua variabel dan persamaan linear tiga variabel.

Modul dengan pendekatan RME nantinya produk yang akan dihasilkan sesuai dengan komponen pendekatan RME dan buku teks Matematika kurikulum 2013. Modul yang dikembangkan sesuai dengan materi yang disajikan dengan mengaitkan dunia nyata pada pokok bahasan Persamaan Linear Satu Variabel. Modul dengan pendekatan RME diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa, tidak mengharuskan mereka menghafal rumus-rumus, tetapi pendekatan yang mendorong siswa menghubungkan permasalahan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga menjadikan matematika sebagai pelajaran yang menarik bagi siswa. Bahan ajar berbentuk modul dengan pendekatan RME sangat memungkinkan untuk mengarahkan siswa dalam menemukan dan memahami konsep dibandingkan dengan penggunaan buku paket yang lebih menyajikan konsep-konsep dalam bentuk jadi.

Modul dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan nantinya diharapkan dapat membantu siswa untuk

memahami materi pembelajaran secara mandiri baik disekolah maupun dirumah dan modul tersebut dapat digunakan baik selama proses pembelajaran yang dilakukan dengan waktu terbatas maupun tidak.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Kelas VII”**

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengembangan modul matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) yang memenuhi kriteria valid dan praktis?

C. Tujuan Penelitian

Untuk menghasilkan modul matematika menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Dengan menggunakan modul proses pembelajaran siswa akan lebih menyenangkan dan mudah untuk dipahami.

2. Bagi Guru

Sebagai alat bantu dalam proses mengajar dalam menjelaskan pembelajarannya.

3. Bagi Sekolah

Modul tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan proses pembelajaran sehingga lebih baik lagi untuk kedepannya.

4. Bagi Penelitian

Sebagai referensi dalam membuat penelitian.

E. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah suatu usaha yang dilakukan atau yang diciptakan berupa alat bantu siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Pengembangan ini dibuat pada pengembangan modul matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

2. Modul adalah bahan ajar cetak yang dikemas secara sistematis dan menarik dengan bahasa yang mudah dipahami untuk membantu siswa belajar secara mandiri sehingga tujuan pembelajaran tercapai.
3. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang dipilih guru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan atau fasilitas kepada siswa dalam tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.
4. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah persamaan yang hanya memuat satu variabel dengan pangkat satu. PLSV merupakan salah satu materi pelajaran matematika untuk tingkat SMP/MTS Kelas VII. Modul yang akan dibuat dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) nantinya akan mempermudah siswa dalam mempelajarinya.
5. Modul matematika menggunakan RME dikatakan valid jika persentase validitas mencapai $\geq 2,40\%$
6. Modul matematika menggunakan RME dikatakan praktis jika persentase praktikalitas mencapai $\geq 61\%$

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah modul dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan spesifikasi berikut:

1. Pembelajaran diawali dengan memberikan suatu permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan nyata.
2. Penyusunan isi modul berdasarkan Standar Isi (SI) dan Kompetensi Dasar (KD).
3. Modul diketik dengan huruf Cambria (*Headings*), ukuran 12 dan memiliki perpaduan warna yang menarik siswa agar siswa termotivasi dalam belajar.
4. Modul menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa.

5. Modul juga berisi contoh soal dan latihan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
6. Modul yang dikembangkan menyajikan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) untuk siswa kelas VII SMP.
7. Modul ini terdiri dari
 - Cover depan, kata pengantar, daftar isi.
 - Standar isi dalam modul terdiri dari peta konsep, ringkasan materi, contoh soal, latihan-latihan dan daftar pustaka.
8. Modul berbentuk media cetak dengan ukuran kertas.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Modul

a. Pengertian Modul

Menurut Surahman dalam Prastowo (2013) modul adalah program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh siswa secara perseorangan (*self instructional*). Sementara itu, menurut Prastowo, (2013) modul ialah sebuah siswa cetak yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bimbingan yang minimal dari pendidik.

Menurut Daryanto dalam Lestari & Handayani, (2018) modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai suatu materi dan tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/subtansi belajar dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai alat belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan masing-masing. Sama dengan Munadi, (2013) mengatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain, karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri.

Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Badan Pengembangan Pendidikan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Prastowo, (2013) mendefinisikan modul adalah salah satu unit program belajar mengajar terkecil secara terperinci menggariskan sebagai berikut :

- 1) Tujuan-tujuan instruksional umum yang akan dicapai
- 2) Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar

- 3) Pokok-pokok materi yang akan dipelajari
- 4) Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas
- 5) Peranan guru didalam proses belajar mengajar
- 6) Alat-alat dan sumber yang akan dipakai
- 7) Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan
- 8) Lembar-lembar kerja yang harus diisi oleh peserta didik
- 9) Program evaluasi yang akan di laksanakan

Berdasarkan pengertian modul tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bahan ajar cetak yang dikemas secara sistematis dan menarik dengan bahasa yang mudah dipahami untuk membantu siswa belajar secara mandiri sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Adapun isi modul berupa :

- 1) Petunjuk siswa
- 2) Isi materi (uraian dan contoh)
- 3) Lembar kerja siswa
- 4) Evaluasi
- 5) Kunci jawaban

b. Tujuan Penulisan Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dikemas secara sistematis dan menarik, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/subtansi belajar, evaluasi. Menurut Prastowo, (2013) tujuan penulisan modul adalah

- 1) Membantu siswa belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.
- 2) Agar peran seorang guru juga terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Melatih kejujuran siswa.
- 4) Mengakomodasikan beberapa tingkat belajar siswa. Untuk siswa yang kecepatan belajar tinggi, maka mereka dapat belajar lebih cepat serta dapat

menyelesaikan modul dengan lebih cepat pula. Sebaliknya bagi peserta didik yang lambat maka mereka dipersilahkan belajar dan untuk mengulanginya kembali.

- 5) Siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan paparan (Prastowo, 2013) tujuan pembuatan modul sebagaimana dinyatakan dapat digaris bawahi agar peserta didik mampu belajar secara mandiri tanpa bimbingan dari guru atau seorang pengajar sehingga peran guru tidak terlalu dominan dalam proses pembelajaran serta siswa dapat mengukur kemampuannya sendiri dalam menguasai materi yang dipelajarinya.

c. Karakteristik Modul

Menurut (Rivai & Sudjana, 2013), mengatakan modul memiliki beberapa karakteristik tertentu yaitu berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisinya rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri, merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual. Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul. Modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut: (Muldiyana et al., 2018)

1. *Self instructional*.

Pada karakteristik ini, siswa dituntut untuk belajar secara mandiri, tanpa bantuan seorang pengajar atau tidak bergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *Self instructional*, maka dalam modul harus :

- a. Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas.
- b. Berisi materi pembelajaran yang dikemas kedalam unit-unit kecil spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas.
- c. Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan pembelajaran.

- d. Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberi respond an mengukur tingkat penguasaannya.
- e. Kontektual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunanya.
- f. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h. Terdapat instrument penilaian/assessment yang memungkinkan pengguna diklat melakukan *selfassessment*.
- i. Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi.
- j. Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunanya dapat mengetahui tingkat penguasaan materi.
- k. Tersedia informasi tentang rujukan/ pengayaan / referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

2. *Self Contained*

Modul harus memuat seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memberikan materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

3. *Stand Alone* (Berdiri Sendiri)

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, peserta didik tidak tergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.

4. *Adaptive* (Adaptif)

Suatu modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Modul yang adaptif dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul *multimedia* hendaknya tetap “*up to date*”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5. *User Friendly* (Bersahabat)

Modul hendaknya berkaedah akrab dan bersahabat dengan pemakainya. Setiap intruksi dan informasi bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Pengguna bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang unun digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

d. Fungsi Modul

Prastowo dalam (Ningrum et al., 2018) mengemukakan modul setidaknya memiliki empat fungsi, yaitu sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri.

Penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.

2. Pengganti fungsi pendidik.

Modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya.

3. Sebagai alat evaluasi.

Modul juga dituntut dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari.

4. Sebagai bahan rujukan bagi siswa.

Modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari siswa.

2. Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)*

a. Pengertian RME

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* yang diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah, karena pendekatan RME memberi kesempatan pada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, secara aktif menemukan pemecahan dari suatu masalah matematika yang diberikan guru dan mempermudah pemahaman siswa karena masalah-masalah yang diberikan terdapat pada pengalaman sehari-hari siswa (Suriyanti & Sahidin, 2013). (Suryosubroto, 2009) mengemukakan bahwa pendekatan *realistic mathematics education* merupakan pendekatan pembelajaran yang dipilih guru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan atau fasilitas kepada siswa dalam tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

Sedangkan menurut (Suherman, 2003) pendekatan pembelajaran adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan pembelajaran agar konsep yang disajikan dapat diadaptasikan oleh siswa. Maka pendekatan ini berarti sebagai cara yang dipilih guru dalam pelaksanaan pembelajaran bertujuan agar konsep lebih mudah dipahami siswa dan mencapai ketuntasan belajar yang sudah ditetapkan.

Realistic Mathematic Education (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada materi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. *Realistic Mathematic Education (RME)* adalah teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Negara Belanda oleh Freudenthal pada tahun 1973. Menurut Freudenthal matematika merupakan aktivitas manusia (*mathematics as a human activity*) dan harus dikaitkan dengan realita (van Nes & de Lange, 2007)

Menurut Gravemeijer dalam (Astuti, 2018) dalam pembelajaran matematika terdapat tiga prinsip utama dalam menggunakan pendekatan RME yaitu:

- a. *Guided reinvention* (penemuan kembali terbimbing) dan *progressive mathematization* (matematisasi progresif)

Menurut prinsip *reinvention* bahwa dalam pembelajaran matematika perlu diupayakan agar siswa mempunyai pengalaman dalam menemukan konsep, prinsip, atau prosedur, dengan bimbingan guru. Seperti yang dikemukakan oleh Hans Freudenthal matematika merupakan aktivitas manusia yang dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, sewaktu siswa melakukan kegiatan belajar matematika maka dalam dirinya terjadi proses matematisasi. Matematisasi terdapat dua proses yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal merupakan proses penalaran dari dunia nyata kedalam symbol-simbol matematika. Sedangkan matematisasi vertikal suatu proses penalaran yang terjadi didalam sistem matematika itu sendiri, misalnya penemuan cara penyelesaian soal, mengaitkan konsep-konsep matematis atau menerapkan rumus matematika.

- b. *Didactical phenomenology* (fenomenologi didaktis)

Fenomenologi didaktis merupakan peran para siswa yang mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika bertolak dari masalah-masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi dari masalah-masalah yang dapat dibayangkan siswa sebagai masalah nyata.

- c. *Self-developed model* (mengembangkan model sendiri)

Mengembangkan model sendiri merupakan bentuk dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip atau materi lain yang terkait dengan matematika, dengan melalui masalah-masalah kontekstual, siswa perlu mengembangkan sendiri model-model atau cara-cara untuk mengembangkan proses berpikir siswa, dari proses berpikir yang paling dikenal siswa kearah proses berpikir yang lebih formal. Maka, dalam pembelajaran guru tidak memberikan penjelasan tentang bagaimana cara menyelesaikan permasalahan melainkan siswa sendiri yang menemukan penyelesaian tersebut dengan cara mereka sendiri.

Proses pembelajaran yang diharapkan terjadi adalah siswa dapat membuat model situasi yang dekat dengan siswa, kemudian dengan proses generalisasi dan formalisasi model situasi diubah kedalam model tentang masalah (*model of*). Selanjutnya, dengan proses matematisasi horizontal model tentang masalah perubahan menjadi model untuk (*model for*). Selain itu, dengan proses matematisasi vertikal model untuk berubah menjadi model pengetahuan matematika formal.

Menurut Ahmad Fauzan (2003), pendekatan RME dicirikan oleh beberapa hal sebagai berikut:

- a. Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari sehingga memecahkan masalah-masalah kontekstual merupakan hal yang esensial dalam pembelajaran.
- b. Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*)
- c. Siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika dibawah bimbingan guru
- d. Selama proses pembelajaran berlangsung secara interaktif dimana siswa menjadi fokus dari semua aktifitas di kelas. Kondisi ini mengubah otoritas guru yang semula sebagai validator, menjadi seorang pembimbing dan motivator.

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik, guru mengarahkan siswa untuk menggunakan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika dengan caranya sendiri. Konsep matematika nantinya muncul dari proses matematisasi, yaitu mulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks dan secara perlahan siswa mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih tinggi. Konteks dalam RME merujuk pada situasi dimana soal ditempatkan, sedemikian hingga siswa dapat menciptakan aktivitas matematika dan melatih ataupun menerapkan pengetahuan matematika yang dimilikinya.

b. Karakteristik Pendekatan RME

Menurut (Ramadhani & Marlina, 2019) ketiga prinsip tersebut dioperasionalkan kedalam karakteristik RME sebagai berikut :

- 1) Menggunakan masalah kontekstual (*the use of the contextual problem*)
Pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik tolak atau titik awal untuk belajar. Masalah kontekstual yang menjadi topik pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenali siswa.
- 2) Menggunakan model (*use models, bridging by verti instruments*).
Model disini sebagai suatu jembatan antara real dan abstrak yang membantu siswa belajar matematika pada level abstraksi yang berbeda. Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self develop models*). Peran *self develop models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama model situasi yang dekat dengan dunia nyata siswa. Generalisasi dari formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematika *model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal.
- 3) Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*).
Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan datangnya dari siswa. Hal ini berarti semua pikiran (konstruksi dan produksi) siswa diperhatikan.
- 4) Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*).
Dalam RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks.

5) Interaktivits (*interactivity*).

Interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Secara eksplisit bentukbentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran. Setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

c. Langkah-langkah Pendekatan RME

Menurut (Fathurrohman, 2015), langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik pada penelitian ini adalah :

1. Langkah 1 : Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.

2. Langkah 2 : Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan ini hanyasampai siswa mengerti maksud soal.

3. Langkah 3 : Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dengan memberikan pertanyaan/petunjuk/saran.

4. Langkah 4 : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.

5. Langkah 5 : Menyimpulkan

Dari diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing.

Pandangan belajar yang berbasis pada RME adalah siswa secara aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika. Hal terpenting adalah

siswa dapat mengetahui kapan dan dalam konstruk apa mereka menerapkan konsep-konsep matematika itu dalam menyelesaikan suatu persoalan. Sedangkan guru bukan lagi penyampai informasi yang sudah jadi, tetapi sebagai pendamping siswa untuk aktif mengkontruksi.

Materi pelajaran dalam pembelajaran RME dikembangkan dari situasi kehidupan sehari-hari yaitu dari apa yang telah didengar, dilihat atau dialami oleh siswa. Situasi dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari yang pernah dirasakan atau dijumpai oleh siswa merupakan pengetahuan yang dimilikinya secara informal. Oleh karena itu, dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa hendaknya diawali dari sesuatu yang real/nyata bagi siswa.

d. Keunggulan dan Kelemahan *Realistic Mathematic Education* (RME)

Menurut Suwarsono dalam (S. Ningsih, 2014) kelebihan-kelebihan *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebagai berikut :

- 1) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya kepada manusia.
- 2) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
- 4) RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan

pihak lain yang sudah tau (guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.

- 5) RME memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap “unggul”.
- 6) RME bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional. Proses pembelajaran topik-topik matematika dikerjakan secara menyeluruh, mendetail dan operasional sejak dari pengembangan kurikulum, pengembangan didaktiknya dikelas, yang tidak hanya secara makro tapi juga secara mikro beserta proses evaluasinya.

Selain kelebihan-kelebihan seperti yang dijelaskan diatas, terdapat juga kelemahan-kelemahan *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebagai berikut :

- 1) Pemahaman tentang RME dan pengimplementasian RME membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya seperti siswa, guru, peranan sosial, peranan kontek, peranan alat peraga, pengertian belajar dan lainlain. Perubahan paradigma ini mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk diperaktekkan karena paradigma lama sudah begitu kuat dan lama mengakar.
- 2) Pencarian soal-soal yang kontekstual, yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh RME tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara.
- 3) Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal juga merupakan tantangan tersendiri.
- 4) Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat agar guru bisa membantu siswa dalam menemukan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

- 5) Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan RME.
- 6) Penilaian (*assesment*) dalam RME lebih rumit daripada dalam pembelajaran konvensional
- 7) Kepadatan materi pembelajaran dalam kurikulum perlu dikurangi secara substansial, agar proses pembelajaran siswa bisa berlangsung sesuai dengan prinsip-prinsip RME.

3. Persamaan Linear Satu Variabel

1. Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel

a. Pernyataan dan Kalimat Terbuka

Kalimat matematika yang sudah jelas benar atau pun sudah jelas salah dinamakan pernyataan. Adapun kalimat matematika yang belum jelas benar atau salahnya dinamakan kalimat terbuka. Untuk lebih memahami perbedaan antara pernyataan dan kalimat terbuka, maka coba perhatikan tiga kalimat berikut:

- i. Ada bilangan prima yang genap
- ii. $5 + 4 = 6$
- iii. $x + 3 = 5$

Kalimat (i) merupakan kalimat yang benar karena memang ada bilangan prima yang genap, yaitu 2. Kalimat (ii) merupakan kalimat yang jelas salah karena $5 + 4 \neq 6$. Adapun kalimat (iii) merupakan kalimat yang belum jelas benar atau salah karena jika x diganti dengan 2 maka kalimat tersebut menjadi benar, yaitu $2 + 3 = 5$. Akan tetapi, jika x diganti dengan 8 maka kalimat tersebut menjadi salah. Dapat dilihat dari contoh tersebut, pada kalimat (i) dan (ii) merupakan pernyataan. Sedangkan kalimat (iii) merupakan kalimat terbuka.

Apabila terdapat kalimat terbuka $2x + 7 = 13$, maka kalimat tersebut akan menjadi pernyataan yang benar jika x diganti dengan 3.

Maka akan diperoleh $2(3) + 7 = 6 + 7 = 13$

$2x + 7 = 13 \rightarrow$ dengan $2x$ merupakan koefisien

$7 + 13$ merupakan konstanta

b. Pengertian Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Persamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda “=” pada kedua ruasnya. Persamaan linear adalah persamaan yang variabelnya berpangkat satu. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah persamaan linear yang hanya memiliki satu variabel. Coba perhatikan lima kalimat terbuka berikut:

- i. $9 - 2x = 5$
- ii. $a + b = 3$
- iii. $x^2 + 4 = 20$
- iv. $y + 11 \geq 30$
- v. $4 + y \neq 3$

Kalimat (i), (ii), (iii), dinamakan persamaan karena ruas kanan dan ruas kiri pada kalimat matematika tersebut dihubungkan dengan tanda “=”. Adapun kalimat (iv) dan (v) bukan persamaan karena ruas kanan dan kiri pada kalimat matematikanya tidak dihubungkan oleh tanda “=”. Persamaan (i) dan (ii) mempunyai variabel berpangkat satu, yaitu x, a , dan b . Persamaan yang variabelnya berpangkat satu dinamakan persamaan linear, sehingga persamaan linear (i) hanya memiliki satu variabel, yaitu x sehingga persamaan (i) termasuk PLSV.

Bentuk umum dari persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah

$$ax + b = 0$$

Dengan a dan b bilangan real.

c. Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Penyelesaian persamaan linear satu variabel, memiliki tujuan agar dapat menyederhanakan persamaan, untuk menyisakan variabel saja di salah satu ruas. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan akan menghasilkan persamaan yang ekuivalen. Dikatakan persamaan yang ekuivalen jika persamaan-persamaan memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

- 1. $x + 1 = 3$
- 2. $x + 2 = 4$

3. $2x - 2 = 3$

Dari ketiga persamaan diatas, dapat disebut persamaan yang ekuivalen atau persamaan yang setara. Persamaan yang ekuivalen dimodelkan sebagai timbangan yang sama kemudian kedua ruas ditambah atau dikurang oleh beban yang sama, namun timbangan masih dalam keadaan yang seimbang.

Penyelesaian persamaan linear satu variabel yaitu dengan mengubah persamaan tersebut ke persamaan lain yang ekuivalen dengan cara:

1. Menambah Atau Mengurangi Kedua Ruas Dengan Bilangan Yang Sama

Dua persamaan atau lebih dikatakan ekuivalen jika persamaan-persamaan tersebut memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Notasi atau lambang dari ekuivalen biasa dilambangkan dengan " $\Leftrightarrow$ ".

Contoh:

$$x + 3 = 9 \quad \text{mempunyai penyelesaian } 6$$

$$2x - 5 = 7 \quad \text{mempunyai penyelesaian } 6$$

Karena memiliki penyelesaian yang sama yaitu $x = 6$ maka persamaan $x + 3 = 9$ ekuivalen dengan $2x - 5 = 7$, ditulis

$$x + 3 = 9 \Leftrightarrow 2x - 5 = 7$$

Suatu persamaan tetap ekuivalen jika kedua ruas ditambah atau dikurang dengan bilangan yang sama.

Contoh:

1. $x - 3 = 7 \Leftrightarrow x - 3 + 3 = 7 + 3$ $x = 10$	$\longrightarrow$	Kedua ruas ditambah 3, tetap ekuivalen
2. $x + 4 = 9 \Leftrightarrow x + 4 - 4 = 9 - 4$ $x = 5$	$\longrightarrow$	Kedua ruas dikurang 4, tetap ekuivalen

2. Mengalikan Atau Membagikan Kedua Ruas Dengan Bilangan Sama Yang Tidak Nol

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan cara menghilangkan kedua ruas kanan dan kiri dengan bilangan yang sama tetapi tidak nol, biasanya digunakan untuk menyelesaikan persamaan dalam

bentuk pecahan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengalikan kedua ruas persamaan (ruas kanan dan ruas kiri) dengan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan penyebut-penyebutnya.

Contoh:

$$1. \quad \frac{x}{4} + 3 = 5 \Leftrightarrow 4\left(\frac{x}{4} + 3\right) = 5(4) \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas dikalikan 4}}$$

$$\Leftrightarrow x + 12 = 20$$

$$\Leftrightarrow x = 20 - 12$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

$$2. \quad \frac{3a}{6} + 15 = 21 \Leftrightarrow \left(\frac{3a}{6} + 15\right) \times 6 = 21 \times 6 \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas dikalikan 6}}$$

$$\Leftrightarrow 3a + 90 = 126$$

$$\Leftrightarrow 3a + 90 - 90 = 126 - 90 \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas dikurangi 90}}$$

$$\Leftrightarrow 3a = 36$$

$$\Leftrightarrow a = 12 \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas dibagi 3}}$$

d. Penerapan Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya, digunakan untuk menghitung luas kebun, sawah, kolam ikan.

Contoh:

Suatu rombongan akan pergi ke tempat rekreasi. Rombongan tersebut terdiri atas 2 bus dengan jumlah penumpang yang sama dan 5 sepeda motor yang berboncengan. Mereka membeli tiket masuk untuk seluruh rombongan sebanyak 90 tiket. Tentukan jumlah penumpang setiap bus.

Penyelesaian:

Pada setiap motor dikatakan berboncengan maka jumlah penumpang pada motor adalah $5 \times 2 = 10$ penumpang.

Misalnya, jumlah penumpang setiap bus adalah x maka diperoleh persamaan

$$\begin{array}{lcl}
 2x + 10 = 90 & \Leftrightarrow & 2x + 10 - 10 = 90 - 10 \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas dikurangi 10}} \\
 & \Leftrightarrow & 2x = 80 \\
 & \Leftrightarrow & \frac{2x}{2} = \frac{80}{2} \longrightarrow \boxed{\text{Kedua ruas di bagi 2}} \\
 & \Leftrightarrow & x = 40
 \end{array}$$

Dengan demikian, setiap bus berisi 40 penumpang.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Syafitri Wulandari (2019) dengan judul “pengembangan modul berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap pemahaman konsep”. Prosedur pengembangan dengan menggunakan model 4-D, yaitu tahap pendefenisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan modul. Kevalidan modul pembelajaran berketeria sangat valid dan layak digunakan ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahasa, gambar. Untuk keefektifan berkriteria efektif ditinjau dari ahsil posttest siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Arnida Sari (2028) dengan judul “penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika”. Prosedur yang dilakukan dengan pendekatan eksperimen dengan penelitian dalam bentuk *Posttest Only Control Design* yaitu desain kelompok postes yang melibatkan dua kelompok yang mengambil sampel dilakukam secara acak kelas. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pendekatan *realistic mathematics education* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas control walupun tidak terlalu signifikan. Dengan demikian pendekatan *realistic*

mathematics education dapat memberi pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih baik.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan pembelajaran diselenggarakan untuk membentuk watak untuk membangun pengetahuan sikap dan kebiasaan untuk meningkatkan mutu kehidupan siswa.

Pendidikan merupakan proses kegiatan menjalankan segenap komponen pendidikan oleh pendidik kepada penyapaian tujuan pendidikan. Pengelolaan proses pendidikan yang dilaksanakan sangat menentukan kualitas hasil pencapaian tujuan.

Pendidikan yang efektif adalah suatu pendidikan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan dan dapat tercapai tujuan sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan demikian, maka pendidik dituntut untuk dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran agar pembelajaran tersebut dapat berguna. Dimasa pasca pandemic saat ini, proses pembelajaran sudah dilaksanakan di sekolah dengan waktu yang terbatas. Tentunya hal ini menimbulkan berbagai permasalahan diantaranya kurangnya pemahaman siswa terhadap materi karena belajar di dalam kelas hanya menggunakan waktu yang sedikit. Siswa dituntut memahami materi secara mandiri agar siswa lebih memahami materinya. Setiap siswa memiliki kemampuan berbeda-beda, bagi siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi, maka ia akan lebih mudah memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan yang rendah, maka siswa tersebut akan mengalami sedikit kesulitan dalam memahami sustu materi dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika tersebut.

Adapun cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa dalam masalah tersebut yaitu dengan penggunaan modul pembelajaran. Modul dibuat dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic*

Education (RME), pendekatan ini sangat membantu guru dengan cara mengaitkan antara materi dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian jenis ini berbeda dengan penelitian lainnya karena penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berdasarkan uji coba untuk kemudian direvisi, dilihat dari segi kevalidan, kepraktisan, sampai menghasilkan produk yang layak dipakai (Sugiyono, 2011).

Bahan ajar yang dihasilkan dari penelitian ini berupa modul pada materi Persamaan Linear Satu Variabel menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* untuk kelas VII SMP semester I.

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2023/2024 dengan rincian waktu penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Waktu Penelitian

No	Tahap penelitian	Jan	Apr	Des	Jan
	Tahun	2022		2023	2024
1	Pengajuan Judul				
2	Penulisan Proposal				
3	Seminar Proposal				
4	Pembuatan Produk				
5	Validasi Produk				
6	Pengolahan Data				
7	Uji Hasil				
8	Uji Komprehensif				

C. Model Pengembangan

Pengembangan modul matematika dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan model 4-D. Model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D dikembangkan oleh (Thiagarajan Semmel & Semmel 1974)

yang merupakan singkatan yang dari 3 tahapan yaitu: tahap pendefenisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*).

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang digunakan dalam tahap ini, sesuai dengan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan pengembangan model 4-D. Adapun prosedur pengembangan modul pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Tahap pendefenisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap ini adalah analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis siswa.

a. Analisis Kebutuhan Siswa

Pada tahap analisis kebutuhan ini peneliti menganalisis keadaan bahan ajar sebagai informasi utama yaitu buku paket yang dipegang oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini akan ditentukan bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum difokuskan pada kompetensi dasar dan indicator-indikatornya. Analisis kurikulum digunakan untuk membantu tingkat pencapaian tujuan pendidikan nasional maka pemerintah membentuk Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) yang menyusun standar kompetensi inti dan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan peta konsep persamaan linear satu variabel sesuai dengan kebutuhan peneliti dalam pengembangan modul yang dirancang.

c. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karekteristik siswa yang meliputi jumlah siswa, usia, dan karakter siswa. Analisis siswa dilakukan sebagai landasan dalam perancangan pembelajaran melalui modul yang akan dirancang.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahapan pendefinisian selesai, langkah yang selanjutnya dilakukan peneliti adalah *design* modul menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Adapun tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran. Hasil pada tahap ini disebut draf awal (*draf 1*). Adapun kegiatan pada tahap ini adalah

a. Pemilihan media

Pada tahap ini menentukan media yang tepat dan sesuai untuk menyajikan materi persamaan linear satu variabel yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, waktu, fungsi media, serta kemampuan guru dalam menggunakan media.

b. Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan dimaksud dengan mendesain isi pembelajaran, sumber belajar, merancang isi bahan ajar modul, serta membuat *Design* modul yang meliputi *Design Layout*, gambar dan tulisan.

c. Rancangan awal

Desain awal dari perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja siswa, Tes Hasil Belajar siswa. Rancangan perangkat pembelajaran dan instrumen tes hasil pembelajaran yang dihasilkan dinamakan Draft I.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, dikembangkan modul pembelajaran dengan pendekatan RME. Pada tahap ini, juga akan dilakukan tahap

a. Tahap validasi

Pada tahap ini, dikembangkan modul pembelajaran dengan pendekatan RME. Pada tahap ini juga akan dilakukan validasi terhadap modul yang dibuat. Peneliti memberikan modul yang sudah dirancang dan angket validasi kepada validator. Penilaian modul yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan modul. Pada proses validasi ini diperoleh data dari validator berupa kritik dan saran terhadap modul yang dikembangkan. Apabila hasil data tidak valid maka modul pembelajaran akan direvisi dan divalidasi sampai dinyatakan valid lalu dikatakan Draft II.

b. Tahap Revisi

Tahap ini dilakukan apabila hasil penilaian validator ditemukan beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Modul yang telah direvisi diberikan kembali kepada validator untuk didiskusikan lebih lanjut, apakah produk yang dihasilkan sudah valid atau layak diuji coba atau belum.

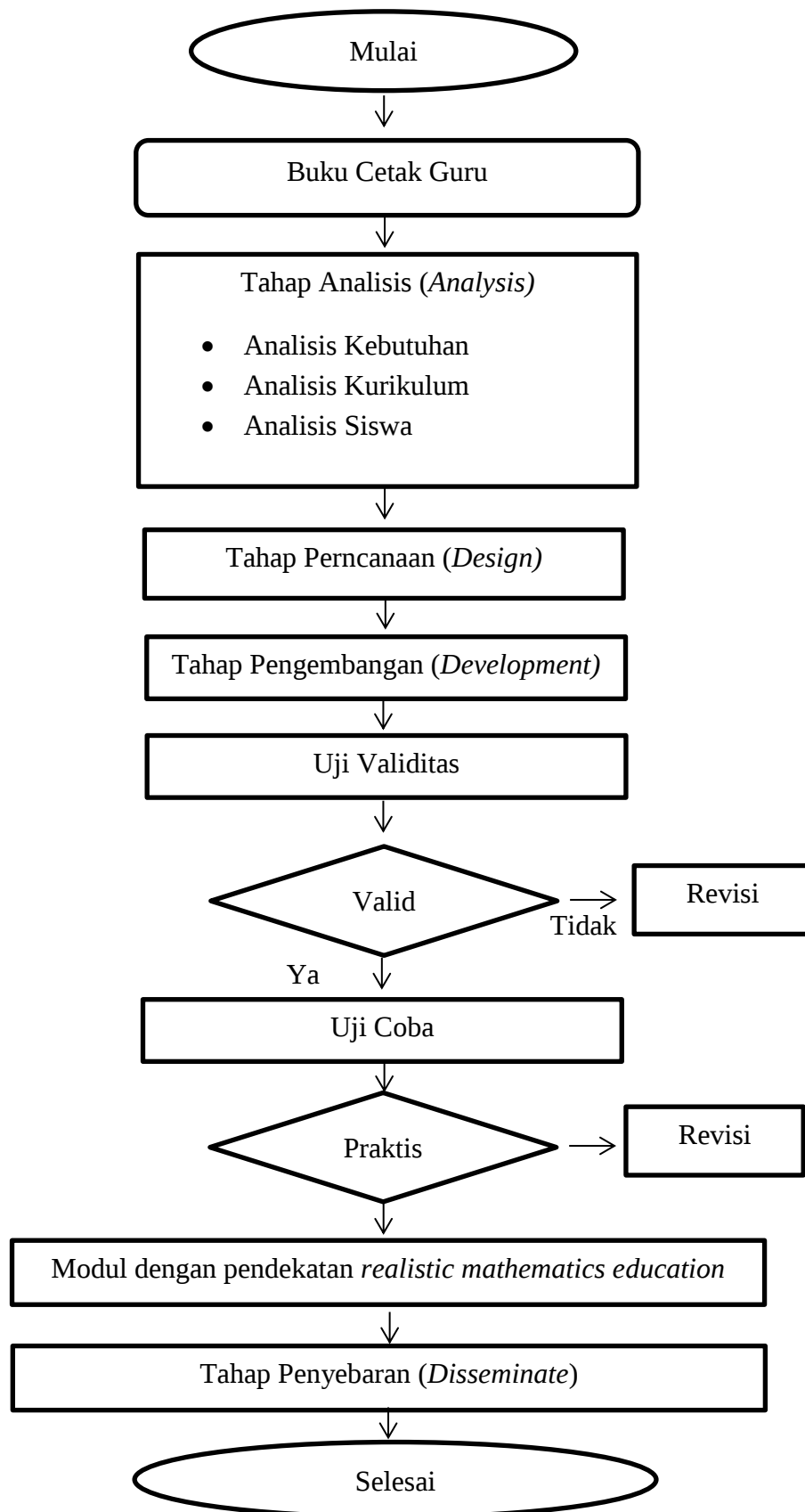
c. Tahap Uji Coba

Modul yang telah direvisi dan dinyatakan valid, selanjutnya diuji coba pada siswa kelas VII SMP N 1 Rambah. Uji coba dilakukan untuk mengetahui praktikalisasi bahan ajar yang dikembangkan.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tujuan dari tahap penyebaran ini adalah untuk melakukan tes kepraktisan nya. Penyebaran dilakukan secarater batas yaitu hanya pada sekolah tempat uji coba produk dilakukan, yaitu SMP N 1 Rambah.

Adapun langkah-langkah pengembangan modul matematika dengan pendekatan RME dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan modul dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang digunakan. data yang diperoleh digunakan sebagai dasar penilaian produk, apakah produk yang dikembangkan benar-benar valid dan efektif. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik non tes yaitu angket.

Angket atau kuesoner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi, untuk memperoleh nilai kevalidan modul dari validator. Validator terdiri dari dua orang dosen dan satu orang guru.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data merupakan suatu alat yang akan digunakan peneliti untuk memperoleh data. Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah angket validasi. Validasi dilakukan untuk mengetahui kevalidan modul yang telah dirancang yaitu model dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Adapun aspek penilaian yang digunakan dalam angket validasi adalah aspek didaktif, aspek isi, aspek bahasa, dan aspek tampilan.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah merupakan cara atau metode untuk mengolah sebuah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut menjadi mudah dipahami dan juga bermanfaat untuk menemukan solusi permasalahan, terutama masalah tentang penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif yaitu analisis kevalidan. Kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh berdasarkan analisis angket penilaian modul pembelajaran oleh validator (dosen dan guru matematika).

Hasil dari validasi oleh validator terhadap seluruh aspek yang dinilai disajikan dalam bentuk table. Analisis dilakukan dengan menggunakan skala likert yang langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Memberikan skor untuk masing-masing skala

Yaitu: Skor 0 = sangat tidak setuju

Skor 1 = tidak setuju

Skor 2 = kurang setuju

Skor 3 = setuju

Skor 4 = sangat setuju

2. Menentukan nilai dan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor validasi keseluruhan responden}}{\text{banyak pertanyaan} \times \text{banyak responden}}$$

Rata-rata yang diperoleh dikonfirmasi dengan kategori yang ditetapkan. Cara mendapatkan kategori tersebut dengan menggunakan aturan berikut:

- a. Skor maksimum 4 dan skor minimum 0, maka rentang skor adalah $4 - 0 = 4$
- b. Penilaian akan dibagi dalam 5 kelas, maka panjang kelas intervalnya adalah $4 : 5 = 0,8$

Dengan mengikuti prosedur diatas penilaian validitas dapat diinterpretasikan dengan kategori sebagai berikut:

Table 2. Interpretasi Data Validasi

Interval	Kriteria
$0,00 \leq \text{nilai} \leq 0,80$	Tidak valid
$0,80 < \text{nilai} \leq 1,60$	Kurang valid
$1,60 < \text{nilai} \leq 2,40$	Cukup valid
$2,40 < \text{nilai} \leq 3,20$	Valid
$3,20 \leq \text{nilai} \leq 4,00$	Sangat valid

Sumber: Isharyadi & Ario (2019)

Jadi dapat disimpulkan bahwa modul dikatakan valid jika rata-rata yang diperoleh $\geq 2,40$.

Analisis kepraktisan Modul didapatkan dari angket respon guru dan siswa yang disusun dalam bentuk skala *Likers* yang sudah dimodifikasi peneliti. Praktikalitas merupakan tingkat keterpakaian modul persamaan linear satu variable (PLSV) oleh siswa, dengan melakukan uji coba menggunakan modul yang telah direvisi. Uji coba dilakukan pada kelas VII yang telah mempelajari pelajaran PLSV. Modul dikatakan praktis jika pengguna tidak kesulitan memahami materi yang disajikan, mudah pemeriksaannya serta lengkap dengan petunjuk yang jelas. Jika belum praktis maka dilakukan perbaikan dan hasil perbaikan harus divalidasi terlebih dahulu. Setelah hasil dinyatakan valid, maka dilakukan uji praktikalitas terhadap perbaikan. Hal ini dilakukan sampai dengan mendapatkan modul yang praktis.

$$P = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor max} \times n \text{ validator per item}} \times 100\%$$

Table 3. Interpretasi Data Kepraktisan

Interval (%)	Kriteria
0 – 20	Tidak Baik
20 – 40	Kurang baik
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

Sumber: Isharyadi & Ario (2019)

Modul dikatakan praktis bila berada pada kriteria baik dan sangat baik.