

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pembelajaran matematika, terdapat 6 kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut (Akramunnisa et al., 2017) kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila siswa mampu memahami permasalahan, merancang model matematis, menyelesaikan model tersebut, serta menafsirkan solusi yang dihasilkan. Dalam proses menyelesaikan masalah matematika, penting untuk menyusun materi dan konsep secara berurutan agar terbentuk suatu konsep yang lebih kompleks. Oleh karena itu, siswa perlu menghubungkan cara berpikir matematisnya dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan pemecahan masalah mencakup kemampuan siswa untuk menyampaikan konsep matematis melalui tulisan, lisan, gambar, peta, dan diagram (Depdiknas dalam (Mujahidawati et al., 2023)).

Salah satu materi yang dipelajari di SMP adalah SPLDV. Beberapa contoh pentingnya SPLDV. Misalnya bagi pedagang yang ingin menentukan harga beli suatu barang. Dengan SPLDV, pedagang dapat menghitung harga satuan barang sehingga dapat menentukan keuntungan yang akan diperoleh.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru di SMPN 9 Kota Jambi Yulia Sandra Devi S.Pd diperoleh data bahan ajar yang diterapkan ialah buku matematika siswa kelas VIII SMP adapun buku matematika yang digunakan berupa buku cetak dan lembar kerja siswa. Namun, buku cetak tersebut tidak

mengarahkan siswa secara detail tentang bagaimana mengubah permasalahan nyata menjadi masalah matematika dan LKS yang digunakan hanya memuat materi, rumus, contoh soal serta latihan-latihan. Akibat dari keadaan pandemi sebelumnya yang berakibat siswa belajar sendiri dari rumah maka timbul masalah seperti siswa kesulitan mengaitkan materi di dalam kelas dengan situasi di dunia nyata siswa, karena siswa belum ada pengalaman yang sesuai dari materi matematika, salah satunya materi SPLDV.

Diketahui banyak siswa kesulitan belajar matematika contohnya pada materi SPLDV. Siswa kesulitan ketika harus menerapkan rumus untuk menyelesaikan soal SPLDV. Hampir semua siswa hanya menghafal rumus dan membiasakan belajar hanya pada catatan yang diberikan oleh guru, berakibat pada pemahaman yang didapat siswa menjadi kurang memuaskan yang bisa kita ketahui melalui hasil tes formatif dari guru berupa pemberian masalah nyata namun ada siswa yang tidak bisa menyelesaikan menggunakan konsep SPLDV.

Pendekatan yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran berbasis pemecahan masalah adalah pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Proses belajar dalam PMRI memiliki peranan yang penting. Urutan belajar siswa mampu menemukan sendiri ide matematika sebagai kesempatan kepada siswa untuk memberikan peran terhadap kegiatan belajar siswa (Rahmawati & Putri, 2019).

Pendekatan PMRI lebih memperhatikan potensi diri siswa yang harus dikembangkan. Guru meyakini adanya potensi tersebut berdampak pada tentang bagaimana guru harus merencanakan pembelajaran matematika yang baik. Hal tersebut juga memiliki dampak pada bagaimana siswa harus terbiasa berkegiatan

sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Kedua hal tersebut memiliki pengaruh pada kebiasaan guru “mengajar” dan kebiasaan siswa harus “belajar”. Oleh karenanya harus ada inovasi dalam pembelajaran, bertujuan siswa diharapkan berani memberikan opini dan bersedia menerima gagasan dari orang lain dan juga mengetahui perlunya kesepakatan dalam kehidupan. Guru perlu mengurangi kebiasaan untuk “menggurui” dan beralih fungsi menjadi fasilitator (Febriyanti & Irawan, 2017).

Menurut (Febriyanti & Irawan, 2017) pembelajaran matematika realistik adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kehidupan nyata lalu siswa membangun pengetahuannya untuk menyelesaikan permasalahannya secara baik dan benar. Proses pembelajaran yang berlangsung pada pendekatan matematika realistik lebih menitik beratkan pada bagaimana siswa dapat mengkaitkan dan memberikan contoh serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diperoleh bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematis dan menyelesaikan masalah kontekstual (masalah cerita) sebagai contoh apabila siswa diberikan permasalahan berupa contoh soal sebagai berikut: Ibu membeli jeruk 3 kg seharga Rp 32.000 dan membeli 2 kg mangga seharga Rp 30.000. Apabila ibu ingin membeli 5 kg jeruk dan 3 kg mangga, berapa uang yang harus dikeluarkan ibu?. Dari permasalahan tersebut, masih banyak siswa yang belum membuat model matematika dikarenakan contoh soal dan latihan yang berbeda. Hal tersebut berarti siswa masih belum benar-benar memahami materi. Kesulitan tersebut terjadi karena siswa kurang memahami materi, perilaku kurang teliti siswa maupun pemahaman

materi yang berbentuk soal cerita. Dalam menerapkan matematika ke kehidupan dunia nyata atau sebaliknya, hampir rata-rata siswa sulit menerapkannya. Hampir kebanyakan siswa mengalami kesulitan menerapkannya. Siswa sulit dalam memahami bagian tertentu dari matematika karena materi yang mereka terima cukup abstrak. Alasan mengapa sebagian besar siswa kesulitan menghubungkan materi di kelas dengan kehidupan nyata adalah karena pengajaran yang diberikan kepada siswa tidak terkait dengan kehidupan nyata siswa. Pendekatan pembelajaran sangat berpengaruh dalam pemahaman materi oleh siswa. Siswa tidak selalu diminta mengaitkan proses penyelesaian masalah matematika ke kehidupan sehari-hari. Untuk memahami materi, siswa sering membutuhkan penjelasan dari guru. Upaya pembelajaran dalam kelas agar lebih asyik yaitu dengan bahan ajar yang bervariasi dengan harapan pelajaran matematika lebih menyenangkan, tidak berpusat satu sumber buku saja.

E-modul matematika sengaja dirancang dengan tampilan yang menarik, bahasa mudah dimengerti, dan berkoneksi dengan dunia nyata dari siswa. Dengan dirancangnya e-modul tersebut diharapkan siswa bisa lebih baik dalam memecahkan masalah materi pembelajaran khususnya matematika serta membuat siswa memiliki sendiri untuk mempelajari e-modul di rumah pada saat melaksanakan pembelajaran matematika. E-modul pembelajaran matematika yang sistematis diharapkan dapat lebih mempunyai guna yang baik dalam memudahkan siswa belajar matematika dan memudahkan guru mengajarkan materi matematika.

Penulis berusaha merancang dan mengembangkan materi pembelajaran dalam bentuk e-modul guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap matematika yang diharapkan kegiatan belajar akan

menjadi menyenangkan dan tidak membosankan. E-modul yang akan dikembangkan berbasis PMRI, sebab PMRI selalu melibatkan masalah atau konteks yang nyata dalam kehidupan sehari-hari yang dapat memudahkan siswa dalam proses memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis menetapkan judul penelitian **“Pengembangan E-Modul Berbasis PMRI Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP?
2. Bagaimana kualitas e-modul berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan e-modul berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP.

2. Mendeskripsikan kualitas e-modul berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan merupakan penjelasan tentang bagaimana karakteristik produk yang akan dihasilkan dari proses pengembangan. Berikut spesifikasi produk yang diinginkan dari penelitian ini adalah:

1. Pengembangan e-modul dan materi didalam penelitian berbasis PMRI. Materi pada e-modul disesuaikan lima karakteristik PMRI, menurut Treffers (Wijaya, 2012 : 21-23), yaitu: Penggunaan konteks, Penggunaan model untuk matematisasi progresif, Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, Interaktivitas, Keterkaitan.
2. Penyusunan e-modul berdasarkan struktur modul yang dijabarkan oleh Prastowo (2014: 384-386) yakni didasarkan pada komponen utama antara lain petunjuk belajar, judul modul, informasi pendukung kompetensi yang akan dicapai, lembar kerja atau petunjuk kerja, serta evaluasi.
3. Penyusunan e-modul menggunakan lima karakteristik e-modul. Berdasarkan penjelasan dari Kemendibud (2017: 3) dikemukakan bahwa karakteristik e-modul sebagai berikut: *user friendly*, *self contained*, *self instructional*, adaptif, stand alone, konsisten dalam pemakaian spasi, font, serta tata letak. Proses penyampaianya memakai media elektronik yang berbasis komputer, perlu adanya desain secara cermat, memanfaatkan fitur-fitur pada aplikasi software, dan memanfaatkan fungsi-fungsi media elektronik.

4. Pembelajaran e-modul berisikan uraian materi pembelajaran, tujuan, latihan, rangkuman, dan contoh soal.
5. Materi dalam e-modul disusun berlandaskan 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan penjelasan dari Polya (dalam Rosidah et al., 2022) yakni Memahami masalah, Merencanakan penyelesaian, Melaksanakan rencana penyelesaian, dan Melihat kembali proses dan hasil yang diperoleh.
6. Materi pada e-modul berbasis PMRI yang hendak dirancang pada pelaksanaan penelitian ini yaitu materi SPLDV untuk siswa kelas VIII SMP.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. E-modul hasil pengembangan ini dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran.
 - b. Siswa akan mudah menangkap isi materi sehingga dapat menghubungkannya dengan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.
 - c. Meningkatkan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan materi SPLDV.
2. Bagi Guru

Adanya e-modul berbasis PMRI ini dapat menjadi referensi guru untuk membuat bahan ajar. Selain itu, diharapkan guru juga dapat membuat

pembelajaran di kelas lebih bermakna dengan memperhatikan perbedaan masing-masing siswa.

3. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan mengenai informasi tentang pengembangan e-modul berbasis PMRI untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Juga menjadi evaluasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang memiliki beberapa kesamaan.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Adapun asumsi yang mendasari pengembangan ini adalah:

1. E-modul berbasis PMRI yang dikembangkan diasumsikan sebagai modul yang unik, menarik, dan inovatif bagi guru maupun siswa
2. E-modul berbasis PMRI yang dikembangkan diasumsikan mampu mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Agar permasalahan yang dibahas pada penelitian ini lebih terstruktur, maka penelitian ini perlu dibatasi sesuai dengan latar belakang serta rumusan masalah sebagai berikut:

1. E-modul yang dikembangkan hanya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan untuk kelas VIII E SMP N 9 Kota Jambi.
2. E-modul hanya dapat diakses menggunakan *smartphone*, laptop, ataupun komputer.
3. Untuk mengakses e-modul diperlukan jaringan internet.

1.7 Definisi Istilah

Istilah yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian pengembangan ialah penelitian yang memiliki tujuan untuk mengembangkan suatu produk, sehingga hasil akhir dari penelitian adalah

produk yang siap untuk diaplikasikan atau diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

2. E-modul adalah bahan ajar berbasis online yang khusus disiapkan dan dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang dengan mudah dikemas menjadi sebuah unit pembelajaran terkecil yang dapat digunakan pembelajar secara mandiri dan disiplin agar tercapai tujuan pembelajaran tertentu yang ditetapkan.
3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas belajar yang mengaitkan dengan kehidupan nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari.
4. E-modul berbasis PMRI adalah modul elektronik yang disajikan menggunakan *website Heyzine Flipbook* yang memiliki banyak fitur.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang sudah dimiliki.
6. Materi yang disajikan dalam e-modul mencakup unsur-unsur SPLDV, sifat-sifat dan operasi hitung SPLDV serta pemodelan dengan SPLDV.