

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari – hari, oleh karena itu matematika wajib diberikan kepada siswa, seperti yang dijelaskan dalam kurikulum pendidikan nasional bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada peserta didik (Ariawan & Nufus, 2017:102). Setiap siswa menerima pembelajaran matematika disekolah, mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan tinggi. Matematika adalah ilmu yang dipelajari semenjak pendidikan dasar dan menjadi pokok dari ilmu lain seperti, kimia, fisika, biologi, akuntansi, ekonomi, dan ilmu lainnya. Dalam belajar matematika seseorang dilatih untuk berfikir kreatif, kritis, jujur dan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari maupun dalam disiplin ilmu lainnya (Anggoro, 2015:123).

Matematika sebagai bekal agar seseorang memiliki kemampuan pemecahan masalah, baik masalah dalam kegiatan pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari – hari (Fitri, Kurniawati, & Mubaroh, 2021: 154). Kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep matematika akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah serta kemampuan untuk mengaplikasikan langsung soal matematika dengan kehidupan nyata. Pada kegiatan sehari-hari sering dijumpai kegiatan yang melibatkan konsep matematika sehingga pembelajaran konsep matematika sangat perlu untuk dipahami, karena konsep matematika dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Soheb & Widiyanti, 2022: 374). Namun, pembelajaran sekarang ini banyak guru yang menerapkan metode pembelajaran konvensional, dimana guru tidak menyalurkan pengetahuan secara luas tetapi cenderung meminta siswa untuk menghafal konsep.

Pemanfaatan pembelajaran secara konvensional mengakibatkan siswa tidak dapat menganalisis secara kritis, sehingga siswa kesulitan merumuskan masalah, memecahkan masalah serta mengaplikasikan konteks nyata ke model matematika begitupun sebaliknya. Penguasaan konsep matematika dapat membantu siswa

dalam pemecahan masalah disertai dengan kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara amatis, dan menggunakan konsep, prosedur dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian (Cahyanovianty & Wahidin, 2021: 1440).

Menteri pendidikan di Indonesia melakukan perubahan dalam Ujian Nasional menjadi Asesmen Nasional pada tahun 2021, yang terdiri dari tiga bagian yaitu 1) Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), 2) Survei Karakter, dan 3) Survei Lingkungan. Kemendikbud mengartikan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah penilaian kompetensi mendasar yang dibutuhkan seluruh siswa agar dapat mengembangkan kemampuan diri sendiri serta berperan aktif dalam masyarakat pada kegiatan yang positif (Rohim, 2021: 56). Kemendikbud menyatakan terdapat dua kompetensi yang diukur dalam AKM, yaitu literasi dan numerasi. Menurut OECD pada tahun 2018, dibidang membaca, sekitar 27 % siswa Indonesia memiliki tingkat 1b, sebuah tingkatan dimana siswa hanya dapat menyelesaikan soal pemahaman teks termudah, seperti memetik sebuah informasi yang dinyatakan secara gamblang, misalnya dari judul sebuah teks sederhana dan umum atau daftar sederhana. Sedangkan dibidang matematika, sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika. Artinya, masih banyak siswa Indonesia kesulitan dalam menghadapi situasi yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan matematika.

Penguasaan konsep dapat ditingkatkan dengan penggunaan bahan ajar pada proses pembelajaran yang berupa modul. Modul adalah bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar dengan terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai materi belajar dan evaluasi (Agusta, 2022: 2). Pemilihan sumber belajar yang digunakan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa mencapai tujuan pembelajaran matematika yang optimal. Seperti yang dijelaskan oleh Al Azka dkk (2019: 226) Agar kegiatan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan dengan bahan ajar yang bervariasi diharapkan kegiatan

pembelajaran dapat menyenangkan dan tidak monoton, hanya terpusat pada satu sumber buku didalam kelas.

Sekolah pasti menyediakan buku yang berisikan materi matematika, namun lemahnya penggunaan bahasa buku dan ilustrasi yang tidak komunikatif susah untuk diterima siswa. Buku yang diberikan dalam bentuk penyajiannya monoton, kurang bisa menyampaikan isi buku dan terkesan membosankan dari segi tampilannya. Selain itu terdapat materi yang pemaparannya kurang atau terlalu sedikit dan ada pemaparan materi yang berlebih atau tidak disampaikan sesuai kompetensi yang dikembangkan. Oleh karena itu perlu upaya perbaikan buku sebagai bahan ajar ketika proses pembelajaran sebagai sumber rujukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan suatu bahan ajar berupa modul untuk mempermudah siswa dalam dalam mempelajari materi dan sebagai sumber belajar atau rujukan yang akan disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa secara menyeluruh ((Rahma , Syahputra, & Mulyono, 2022: 982)

Berdasarkan analisis lapangan diperoleh hasil bahwa metode yang digunakan pada proses pembelajaran banyak menggunakan metode konvensional yaitu menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan. Serta hasil wawancara kepada salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Plus Al Fatimah bahwa perlunya bahan ajar/modul tambahan sebagai buku pendamping dari buku paket yang disediakan oleh sekolah, karena buku paket dirasa isinya kurang sesuai, terlalu berlebih dan adapula yang kurang lengkap pada setiap materinya. Serta kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang menggunakan rumus yang kaitannya ada pada kelas VII, karena siswa tidak terbiasa mengerjakan latihan soal sehingga siswa susah untuk mengingat rumus dan memahami konsep. Kemudian diperoleh data rapor mutu pendidikan di SMP Plus Al Fatimah Bojonegoro pada tahun 2022 yaitu, 26,67 % kemampuan numerasi mahir, 44,44 % kemampuan numerasi cakap, 26,67 % kemampuan numerasi dasar, dan 2,22 % kemampuan numerasi perlu intervensi khusus. Oleh karena itu, perlu peningkatan kemampuan numerasi terhadap peserta didik yang kemampuan numerasinya masih tergolong rendah.

Numerasi dan matematika merupakan dua hal yang berbeda, pengetahuan matematika saja tak membuat seseorang memiliki numerasi. Namun, numerasi

mencakup aplikasi konsep dan kaidah matematika dalam situasi nyata (Ismanto dan Fitri, 2022: 64). Untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik yang masih tergolong rendah perlu perbaikan dalam proses pembelajaran dengan pemanfaatan sumber belajar. Seperti yang dikatakan oleh Supriadi (2015: 127) Kualitas interaksi peserta didik dengan sumber belajar berpengaruh sekali pada hasil belajar. Oleh karena itu, perlu adanya modul untuk mendukung proses pembelajaran guna memotivasi siswa untuk meningkatkan semangat belajar, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep, sehingga siswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan matematika dengan mudah.

Menurut Fitri, Fathoni, & Ilmiyah (2023: 76) saat ini kita sudah masuk era abad 21, dimana pembelajaran ditekankan pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis menguasai teknologi informasi, menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, serta berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain. Dengan menerapkan kompetensi literasi dan numerasi, terutama kompetensi numerasi pada mata pelajaran matematika akan membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan dalam berfikir kritis dan menghubungkan ilmu dengan dunia nyata. Penggunaan modul dengan berbasis numerasi dapat membantu siswa menguasai konsep matematika dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari – hari. Penggunaan modul juga diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dan mempermudah guru dalam penyampaian isi dari pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa untuk memahami materi dan mengembangkan kemampuan kognitifnya (Amaliyah & Santoso, 2022: 189). Sehingga sangat penting pengembangan modul/bahan ajar yang berbasis numerasi dengan kompetensi yang tepat, salah satunya pada materi geometri.

Menurut Jones (dalam Kurniawati dan Sari, 2019: 142) Pembelajaran geometri yang tepat dapat membantu siswa mengembangkan ketrampilan visualisasi, kemampuan berpikir kritis, intuisi, pemecahan masalah, berpikir logis dan pembuktian. Oleh karena itu, geometri sangat penting diberikan kepada peserta didik, untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah penguasaan konsep sehingga kemampuan numerasi peserta didik dapat ditingkatkan. Permasalahan yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari – hari yang penyelesaiannya memerlukan kemampuan penguasaan konsep matematika adalah materi geometri

bangun ruang, peserta didik banyak kesulitan dalam menghitung volume serta luas permukaan bangun. Didukung dengan penelitian oleh Nursyamsiyah dkk (2020: 100) dari hasil tes analisis diperoleh presentase kesulitan peserta didik dalam fakta sebesar 68,79% siswa kesulitan dalam membandingkan jaring – jaring bangun ruang sisi datar, sebanyak 41,48% siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi unsur – unsur bangun ruang sisi datar dan mengaitkannya kedalam materi lain, sebanyak 89,66% siswa kesulitan dalam menerapkan sifat – sifat bangun ruang sisi datar, sebanyak 100% siswa kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam bentuk gambar, dan sebanyak 82,76% siswa kesulitan dalam mengidentifikasi kecukupan syarat suatu soal. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan membedakan diagonal ruang dan bidang diagonal pada Kubus dan Balok.

Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang numerasi banyak berbentuk soal cerita yang erat dengan kehidupan sehari – hari. Salah satunya materi bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika pada kelas VIII SMP/MTs semester 2, yang berisi materi geometri bangun ruang yang memiliki sisi – sisi datar yaitu kubus, balok, prisma dan limas. Bentuk soal bangun ruang sisi datar akan melatih kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. Pemberian metode pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar yang konvensional akan menyebabkan siswa kesulitan mengerjakan soal, siswa hanya akan menggunakan rumus yang mereka hafalkan saja tanpa menganalisis secara kritis. Metode numerasi dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika dan menguasai konsep matematika.

Uraian permasalahan yang telah dijelaskan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Numerasi pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)”** yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan bahwa permasalahan yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan pengembangan modul matematika berbasis numerasi pada materi bangun ruang sisi datar ?

2. Bagaimana kepraktisan pengembangan modul matematika berbasis numerasi pada materi bangun ruang sisi datar ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi modul matematika yang dikembangkan pada materi bangun sisi datar (Kubus dan Balok) pada kelas VIII SMP Plus Al Fatimah Bojonegoro.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui kevalidan pengembangan modul matematika berbasis numerasi pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Plus Al Fatimah Bojonegoro.
2. Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan modul matematika berbasis numerasi pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Plus Al Fatimah Bojonegoro

1.5 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan peneliti ini adalah sebuah modul pembelajaran (balok). Adapun spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Modul yang disusun sesuai dengan metode pembelajaran yang dipilih yaitu metode numerasi.
2. Materi yang diterapkan dalam modul adalah materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang berlaku.
3. Modul pembelajaran ini didesain dengan menarik dan pembahasan yang mudah difahami.
4. Modul pembelajaran dilengkapi dengan gambar – gambar, contoh soal, soal – soal latihan dan pembahasannya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini, baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

- 1) Sebagai bahan referensi bagi para peneliti yang hendak meneliti tentang pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis numerasi pada materi bangun ruang sisi datar (kubus & balok).
- 2) Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembang ilmu pengetahuan untuk bahan ajar matematika berupa modul pembelajaran.

1.6.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Penulis, Diharapkan dalam penelitian ini bisa menjadikan langkah awal dalam mengasah dan mengembangkan kemampuan diri untuk menjadi peneliti dan juga tenaga pendidik yang baik.
- 2) Bagi siswa SMP/MTs diharapkan penelitian ini mampu dijadikan bahan ajar bagi siswa yang lebih komunikatif, ilustratif dan tidak membosankan guna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep sehingga siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan mudah.
- 3) Bagi pendidik dan calon pendidik, hasil dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai acuan dan buku pendamping bagi guru untuk memberikan pembelajaran yang lebih baik lagi.

1.7 Definisi Istilah

1. Modul pembelajaran matematika adalah sumber atau bahan ajar matematika. Bahan ajar merupakan sekumpulan materi ajar atau bahan yang dapat digunakan oleh pengajar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis menampilkan konsep yang mengarahkan siswa untuk mencapai suatu kompetensi ((Listiana, Aklimawati, Wulandari, & Arindi, 2022:73).
2. Numerasi merupakan metode pembelajaran yang mencakup ketrampilan mengaplikasikan konsep dan kaidah matematika dalam situasi real sehari – hari (Mahmud & Pratiwi, 2019: 70).

3. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun datar yang seluruh sisinya berbentuk datar dan rusuknya tegak. Kubus dan balok merupakan bagian dari bangun ruang sisi datar dan merupakan bangun yang sering dijumpai pada kehidupan sehari – hari, misalnya kulkas, kotak kado, batu bata, kotak kardus, dan lain – lainya.

