

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting di kehidupan manusia, melalui pendidikan setiap manusia dapat mengembangkan kualitas dirinya untuk tetap hidup dan melangsungkan kehidupan. Pentingnya pendidikan dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, membangun martabat bangsa, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Maka, pemerintah berusaha memberikan perhatian secara serius dalam mengatasi permasalahan guna meningkatkan mutu pendidikan dari tingkat dasar hingga tinggi (Alpian, dkk, 2019). Sejalan dengan hal tersebut, menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan yaitu melakukan penyempurnaan terkait kurikulum (Sari, 2019).

Kurikulum menurut Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Depdiknas, 2003). Kurikulum yang dilaksanakan saat ini adalah kurikulum 2013, melalui penerapan kurikulum tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dan mutu pendidikan di Indonesia khususnya dalam pembelajaran matematika. Menurut NCTM (2000) terdapat lima standar proses yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika diantaranya pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*).

Pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam pendidikan matematika dan sebagian besar pembelajaran yang terjadi merupakan hasil dari proses pemecahan masalah (Retno Winarti, dkk, 2019). Menurut NCTM (2000) pemecahan masalah merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari semua pembelajaran matematika. Pemecahan masalah dalam kurikulum matematika mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa (Hadi & Radiyatul, 2014). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk mencari jalan keluar dari suatu permasalahan yang baru dihadapi atau sudah pernah dihadapi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah tersebut (Sari, dkk, 2019). Harahap & Surya (2017) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah aktivitas kognitif yang kompleks sebagai proses untuk memecahkan masalah yang ditemui dan memerlukan strategi untuk menyelesaikannya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Tantra, dkk, 2022). Jadi, kemampuan pemecahan merupakan langkah awal bagi siswa dalam mengembangkan ide untuk membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan matematika (Nurfatanah, dkk, 2018). NCTM (2000) juga menyebutkan bahwa siswa harus memanfaatkan pengetahuan mereka untuk mengembangkan pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 kemampuan pemecahan masalah memiliki beberapa indikator, meliputi: 1) memahami masalah; 2) membuat model matematika; 3) menyelesaikan masalah; 4) menafsirkan solusinya (Depdiknas, 2006). Sedangkan menurut NCTM (2000) indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut: 1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah; 2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika atau konteks lainnya; 3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; 4) memonitor dan merefleksi proses pemecahan

masalah. Dalam penelitian ini langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah yang digunakan peneliti berdasarkan pendapat dari Polya (1973) yang dijelaskan dalam buku *How to Solve it* meliputi: 1) memahami masalah; 2) menyusun rencana penyelesaian; 3) melaksanakan rencana penyelesaian; 4) melakukan pengecekan kembali.

Seseorang dikatakan mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik jika orang tersebut mampu memahami informasi yang digunakan untuk mengembangkan suatu strategi dalam mengatasi masalah tersebut. Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan hasil belajar matematika. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa menyebabkan proses pembelajaran matematika tidak mencapai hasil belajar yang diinginkan, begitu juga sebaliknya (Agustami, dkk, 2021). Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 mengenai kemampuan matematika, Indonesia berada di peringkat 73 dari 79 negara dengan skor yang diperoleh 379 poin. Hal tersebut menunjukkan bahwa Indonesia mengalami penurunan peringkat dan poin mengenai kemampuan matematika dari hasil PISA 2015 yang semula di peringkat 63 dari 72 negara dengan skor yang diperoleh 386 poin (OECD, 2019).

Permasalahan tersebut tidak jauh berbeda dengan kondisi pembelajaran matematika di SMP 3 Bae Kudus. Berdasarkan data hasil tes studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah yang diikuti oleh 25 siswa kelas VIII diperoleh total nilai rata-rata 8,20 dengan nilai KKM adalah 72 masih dalam kategori rendah. Pada langkah memahami masalah diperoleh rata-rata 7,75, menyusun rencana penyelesaian diperoleh rata-rata 2,5, melaksanakan rencana penyelesaian diperoleh rata-rata 0, dan melakukan pengecekan kembali diperoleh rata-rata 0. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP 3 Bae Kudus menyatakan bahwa sebagian besar siswa kesulitan mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanya jika soal tersebut dikaitkan dengan masalah kontekstual, siswa kesulitan dalam

menentukan rumus/strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal, siswa kesulitan menentukan alur dalam menyelesaikan soal seperti pada soal cerita dan siswa belum mampu menuliskan kesimpulan yang dimaksud dalam soal. Hasil wawancara tersebut selaras dengan hasil pengerjaan tes studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu : 1) kurangnya motivasi diri siswa dalam belajar matematika; 2) metode dan model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi karena lebih sering menggunakan metode ceramah atau pembelajaran secara langsung; dan 3) penggunaan media ajar yang kurang kreatif dan inovatif.

Salah satu upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu diperlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan tersebut (Handayani, 2017). Kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan masalah kontekstual. RME (*Realistic Mathematics Education*) merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Gea, dkk., 2022). Model pembelajaran RME merupakan suatu pendekatan yang mengaitkan peristiwa yang pernah dialami atau nyata bagi siswa sehingga dengan mudah mampu menyelesaikan permasalahan matematis dengan cara menganalisis, menggunakan strategi penyelesaian yang tepat serta menyimpulkan hasil sehingga menjadikan siswa lebih kritis dalam memahami strategi menyelesaikan masalah matematis (Isbandini, 2021). Model pembelajaran RME menitikberatkan pada aktivitas siswa (*student centered*) untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui masalah kontekstual dan bersumber dari situasi nyata yang terdapat di lingkungan tempat siswa berada (Ningsih, 2014).

Berdasarkan pemaparan diatas, model pembelajaran RME cocok untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Amaliyah (2020) menunjukkan bahwa hasil

tes kemampuan pemecahan masalah yang diberi perlakuan model RME lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi perlakuan model konvensional pada siswa kelas IV SDN Poris Pelawad Cipondoh Kota Tangerang tahun pelajaran 2018/2019. Oleh karena itu, dengan beberapa pertimbangan mengenai model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) maka peneliti menggunakan model tersebut dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP 3 Bae Kudus. Langkah-langkah model RME yang digunakan peneliti berdasarkan pendapat dari Shoimin (2014) yaitu: 1) memahami masalah kontekstual; 2) menyelesaikan masalah kontekstual; 3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; 4) menyimpulkan jawaban.

Model pembelajaran RME dalam pembelajaran matematika juga membutuhkan suatu bantuan berupa media ajar yang kreatif dan inovatif. Pengembangan bahan ajar dapat menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, efektif, efisien, dan tidak keluar dari tujuan pembelajaran.. Pengembangan bahan ajar digital merupakan bentuk pemenuhan standar proses kurikulum 2013 (Gea, dkk., 2022). Menurut Peraturan Menteri Pendidikan & Kebudayaan RI Nomor 22 Tahun 2016 menyatakan bahwa prinsip pembelajaran yang digunakan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran (Kemendikbud, 2016). Media pembelajaran yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berupa *e-modul*. Berdasarkan hasil penyebaran angket studi pendahuluan mengenai analisis kebutuhan *e-modul* 69,20% siswa akan lebih bersemangat dalam pembelajaran apabila menggunakan *e-modul* daripada modul cetak. Menurut Wanabuliandari, dkk, (2021) adapun kelebihan dari *e-modul* yaitu: 1) siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja; 2) biaya relatif terjangkau; 3) siswa mampu mengukur kemampuannya secara mandiri; dan 4) membantu guru dalam menyampaikan materi.

E-modul BruStar merupakan sebuah bahan ajar berupa elektronik modul yang dirancang untuk membantu siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama

dalam memahami materi bangun ruang sisi datar dengan lebih praktis dan interaktif. *E-* modul ini memuat beberapa sub materi pokok seperti definisi, unsur-unsur, jaring-jaring, dan proses menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok. Kelebihan *e* -modul BruStar yang dikembangkan oleh peneliti antara lain: 1) pada bagian pembelajaran dilengkapi dengan langkah-langkah dari model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*); 2) mampu meningkatkan motivasi belajar siswa karena modul ini lebih interaktif dimana terdapat video pembelajaran dan latihan soal dalam bentuk kuis *online* sehingga mampu memberikan pengalaman baru dalam belajar siswa; 3) latihan soal yang disediakan mampu melatih kemandirian belajar siswa untuk membantu dalam memecahkan suatu masalah kontekstual dengan kemampuannya sendiri serta siswa mampu mengevaluasi hasil belajarnya dari latihan soal yang telah dikerjakan; 4) materi yang dipelajari lebih mudah diingat karena bersifat konstruktif dan visual; 5) mudah dibawa kemana-mana karena tidak memberatkan siswa ketika dibawa. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2015) menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan *e*-modul dengan pendekatan RME berbantuan *flipbook maker* lebih baik dibandingkan hasil belajar kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs Walisongo Pecangaan tahun pelajaran 2014/2015.

Dari pemaparan peneliti di atas, bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dan media ajar yang kreatif dan inovatif sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang akan disampaikan, dan kondisi siswa. Selain itu dengan menggunakan media ajar inovatif dapat menumbuhkan motivasi diri siswa dalam pembelajaran matematika. Melalui penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung?
2. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?
3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung
2. Untuk menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e*-modul BruStar dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
3. Untuk menguji perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan masalah yang hendak dicapai, maka manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara umum diharapkan dari hasil penelitian ini nantinya dapat bermanfaat yaitu dijadikan sebagai referensi dalam mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar bisa digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengalaman dan wawasan baru mengenai cara meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar.

b. Bagi Guru

Guru mendapatkan kontribusi secara positif dalam pembelajaran matematika melalui penggunaan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

c. Bagi Siswa

Siswa mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru dalam belajar materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan *e*-modul BruStar dan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar.

d. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun perangkat pembelajaran, sehingga sekolah dapat menentukan suatu model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat dan inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

1.5 Definisi Operasional

1. Pengaruh Model RME Berbantuan E-modul BruStar

Model RME berbantuan *e*-modul BruStar terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dikatakan berpengaruh jika: 1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung; 2) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e*-modul BruStar dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM); 3) terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung

2. Model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*)

Model pembelajaran RME merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan pengalaman siswa itu sendiri, sehingga memudahkan siswa dalam menerima materi pelajaran dan memberikan pengalaman langsung berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Adapun langkah-langkah model pembelajaran RME yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) memahami masalah kontekstual; 2) menyelesaikan masalah kontekstual; 3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban; 4) menyimpulkan jawaban.

3. E-modul BruStar

E-modul BruStar merupakan sebuah bahan ajar berupa elektronik modul yang dirancang untuk membantu siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama dalam memahami materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan lebih praktis dan interaktif. Salah satu aplikasi yang dipakai dalam pembuatan *e*-modul ini adalah *Hayzine Flipbooks*. Aplikasi *Hayzine Flipbooks* merupakan aplikasi berbasis *website* sehingga tidak perlu di *install* kedalam laptop atau komputer serta dapat mengubah file *word*, *powerpoint*, *excel*, dan *pdf* menjadi buku, majalah, brosur, katalog, dan lain-lain secara digital. Produk

yang dihasilkan oleh aplikasi *Hayzine Flipbooks* berupa *link* yang dapat diakses dengan mudah oleh siswa melalui perangkat *mobile* atau komputer.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi permasalahan yang dihadapi dengan strategi yang tepat. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah; 2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika atau konteks lainnya; 3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah; 4) memonitor dan merefleksi proses pemecahan masalah.