

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha yang bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Pendidikan merupakan salah satu aspek penting untuk menentukan kualitas kehidupan dan menjadi salah satu tolak ukur kemajuan suatu bangsa maupun Negara. Sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan, maka pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan. Adapun dalam pendidikan formal, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengkonstruksi cara berfikir peserta didik dalam memecahkan suatu masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan. Oleh karena itu, diharapkan pembelajaran matematika dapat berjalan baik agar tujuan pembelajaran matematika bisa tercapai (Yulinar & Suherman, 2019). Pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan dasar matematis yang merupakan lima standar proses yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*). (R. K. Putri & Roichan, 2021))

Pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika, karena dapat membangun sebuah percaya diri peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis (La'ia & Harefa, 2021). Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah usaha siswa menggunakan keterampilan dan pengetahuan untuk menemukan solusi dari masalah matematika. (Davita & Pujiastuti, 2020). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan untuk berkompetensi secara global (Karlina et al., 2020).

Kemampuan memecahkan masalah memiliki empat indikator yaitu: (1) Mengidentifikasi apa yang diminta, dan ruang lingkup apa yang dibutuhkan; (2) Memecahkan masalah matematika atau membangun model matematika; (3) Mengambil langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah; dan (4)

Menggambarkan atau menjelaskan hasil penyelesaian masalah.(K. E. Lestari & Yudhanegara, 2018). Pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yaitu: (1) Membangun pengetahuan baru mengenai pemecahan masalah; (2) Memecahkan masalah dengan melibatkan matematika dalam konteks lain; (3) Menerapkan strategi yang tepat; dan (4) Merefleksikan proses dalam pemecahan masalah matematika. (A. D. Lestari et al., 2020)

Namun, pada kenyataannya hasil *the programme for internasional student assesment* (PISA) pada tahun 2018 dalam OECD menunjukkan bahwa untuk kategori matematika Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah atau peringkat 73 dari 79 negara partisipan dengan skor rata-rata 379. Skor tersebut di bawah rata-rata Internasional yaitu 458,3.(Fardani et al., 2021). Berdasarkan studi pendahuluan tes kemampuan pemecahan masalah yang diikuti oleh 32 siswa kelas VIII SMP 3 Bae Kudus diperoleh nilai rata-rata 31,5. Dapat dilihat pada proses penyelesaian soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh rata-rata 50,5. Pada tahap memahami masalah diperoleh rata-rata 2, pada tahap menyusun strategi atau rencana penyelesaian diperoleh rata-rata 18,75, pada tahap menyelesaikan permasalahan sesuai dengan rencana yang telah dibuat diperoleh rata-rata 28,25, dan pada tahap memeriksa kembali jawaban diperoleh rata-rata 1,25. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP 3 Bae Kudus dapat dilihat dari soal dan jawaban siswa berikut ini.

1. Pak Roni mempunyai ladang yang berbentuk persegi. Panjang sisi ladangnya 8 meter. Berapakah luas ladang Pak Roni?

Gambar 1.1 Soal Studi Pendahuluan

1. L : 5×5
: 8×8
: 64 m

Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa

Dilihat dari hasil pekerjaan siswa pada nomor 1, jawaban yang diberikan masih kurang tepat dimana dari soal nomor 1 siswa diminta untuk mencari luas

persegi. Sedangkan, jawaban siswa di atas pada satuannya masih salah. Pada soal cerita, jawaban yang diinginkan ada unsur diketahui, ditanya, dijawab dan kesimpulan. Pada jawaban di atas, siswa hanya menuliskan rumus untuk mencari luas persegi. Hal tersebut dikarenakan siswa belum memahami soal dan kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Pada hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP 3 Bae Kudus dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih lemah. Hal ini dapat terlihat pada proses penyelesaian soal tes pemecahan masalah sebagian banyak siswa kurang memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur diketahui dan ditanya jika soal dikaitkan dengan masalah, siswa kesulitan menyusun rencana penyelesaian jika soal berbeda dari contoh soal. Dalam hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa masih lemah. Oleh karena itu, perlu untuk mencoba latihan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang berbasis kebudayaan agar kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat.

Adapun faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu: (1) siswa belum bisa memahami penyelesaian dalam suatu soal cerita ; (2) pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran masih kurang; (3) siswa kurang mendengarkan penjelasan saat penyampaian materi; dan (4) keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang.

Berdasarkan permasalahan di atas, upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa yaitu dengan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (Santoso et al., 2020). Karena, model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran serta mengutamakan masalah yang ada di lingkungan sekolah, rumah, atau masyarakat untuk memperoleh pengetahuan konsep melalui kemampuan memecahkan masalah (Anugraheni, 2018). Menurut (Sellavia et al., 2018) model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang menyediakan pengalaman yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengkonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar di sekolah dan belajar di kehidupan nyata secara ilmiah. *Problem Based Learning* adalah sebuah

pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks bagi siswa untuk dapat belajar cara berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh konsep dari materi pelajaran (Anwar & Jurotun, 2019). Menurut (Anwar & Jurotun, 2019) sintaks atau langkah-langkah dari *Problem Based Learning* yaitu: (1) Orientasi masalah; (2) Mengorganisir siswa untuk belajar; (3) Membimbing individu maupun kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Menurut (Masrinah et al., 2019) kelebihan model *Problem Based Learning* yaitu: (1) Siswa dilibatkan dalam kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik; (2) Siswa dilatih untuk bekerja sama dengan siswa lain; (3) Siswa dapat memperoleh pemecahan masalah dari berbagai sumber.

Rencana untuk menunjang keterampilan diperlukan suatu media yang dapat memadukan antara model *Problem Based Learning* dengan bahan ajar berbasis *E-modul* tentunya akan menghasilkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif (Mayanty et al., 2020). Adapun kelebihan *E-modul* yaitu: (1) Isi bahan ajar elektronik yang meliputi materi dan latihan soal disajikan bervariasi tidak hanya teks tetapi terdapat gambar serta video yang mendukung materi pembelajaran; dan (2) Dapat memudahkan siswa belajar pada bagian tertentu sesuai yang diinginkan (Noviyanita, 2019). Menurut (Sarah & Kartono, 2022) *E-modul* etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Karena etnomatematika memiliki karakteristik yang unik sehingga siswa senang untuk belajar matematika (Nuryadi, 2020). Mereka telah melakukan adaptasi intelektual dalam konteks budaya lokal dengan mengintegrasikan pembelajaran dengan pengetahuan yang dimilikinya (Purwaningrum, Muzid, et al., 2021).

E-modul Geocub berbasis etnomatematika adalah bahan ajar untuk membantu siswa belajar mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok yang dikaitkan dengan kebudayaan yang ada di Pulau Jawa. *E-modul* memuat mengenai kompetensi inti, kompetensi dasar, definisi, unsur-unsur, diagonal bidang, diagonal ruang, jaring-jaring, perolehan rumus-rumus, latihan kelompok, dan latihan individu. Unsur-unsur budaya yang ada pada *e-modul* berupa

eksplorasi bangunan yang ada di Pulau Jawa seperti Rumah Adat Joglo, Rumah Adat Betawi, Monumen Simpang Lima Gumul Kediri, Menara Kudus, Rumah Adat Parahu Kumerep, dll.

Mempertimbangkan dari beberapa kelebihan, penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika sangat penting untuk dilakukan karena untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada sintaks orientasi masalah, guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah. Pada tahap ini siswa menemukan masalah. Pada sintaks mengorganisir siswa untuk belajar, guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah, dan siswa berdiskusi dengan sesama anggotanya untuk menemukan solusi permasalahan. Pada sintaks membimbing secara individu maupun kelompok, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapat penjelasan, dan siswa melakukan eksperimen atau penyelidikan baik secara individu maupun kelompok.

Pada sintaks mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil serta membantu untuk berbagi tugas dengan temannya, siswa berbagi tugas dengan temannya untuk merencanakan karya kemudian menyajikan hasil karya tersebut. Pada sintaks mengalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu peserta didik untuk melakukan hasil refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan siswa dan proses-proses hasil yang siswa gunakan, dan siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap hasil penyelidikan.

Dari uraian dan permasalahan di atas, penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif berpengaruh pada proses pembelajaran, maka dari itu sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Maka peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *E-Modul Geocub* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum?
2. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika dengan rata-rata kemampuan pemecahan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguji apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan dengan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum.
2. Untuk menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan dengan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.
3. Untuk menguji terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis

etnomatematika dengan rata-rata kemampuan pemecahan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini mencakup manfaat teoritis dan manfaat praktis, diuraikan sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan menambah pengetahuan dalam bidang matematika mengenai model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar luas permukaan dan volume kubus dan balok.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Mendapat pengetahuan dan menambah pengalaman baru terkait penerapan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) Menambah wawasan mengenai media yang diciptakan sebagai bahan ajar berbasis teknologi.

b. Bagi Siswa

- 1) Siswa mendapat pengetahuan baru dalam belajar luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dengan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika.
- 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika.

c. Bagi Guru

- 1) Memberikan referensi mengenai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) Guru dapat menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *E-modul Geocub* berbasis etnomatematika pada materi luas permukaan dan

volume kubus dan balok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

d. Bagi Sekolah

Sekolah dapat mempertimbangkan untuk menerapkan model pembelajaran dengan media pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.5 Definisi Operasional

Variabel pada penelitian ini ada dua, yaitu Model *Problem Based Learning* dan E-modul *Geocub* berbasis etnomatematika sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat.

1.5.1 Pengaruh Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* dapat dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah apabila rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan dengan E-modul *Geocub* berbasis etnomatematika dapat mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum, rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan dengan E-modul *Geocub* berbasis etnomatematika lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran langsung, dan terdapat perbedaan peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan dengan E-modul *Geocub* berbasis etnomatematika.

1.5.2 Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bekerja sama atau kelompok untuk memecahkan masalah pada dunia nyata. Adapun langkah-langkah model *Problem Based Learning* yaitu: (1) Orientasi siswa pada masalah; (2) Mengatur siswa dalam belajar; (3) Membimbing siswa secara individu atau kelompok; (4) Mengembangkan dan memaparkan hasil; (5) Menganalisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

1.5.3 E-Modul *Geocub* Berbasis Etnomatematika

E-modul Geocub berbasis etnomatematika adalah bahan ajar untuk belajar pada bab bangun ruang sisi datar yaitu luas permukaan dan volume kubus dan balok yang dikaitkan dengan kebudayaan yang ada di Pulau Jawa. *E-modul* ini berisi tentang kompetensi dasar, kompetensi inti, definisi, unsur-unsur, jaring-jaring, dan proses penemuan rumus. *E-modul* ini dibuat melalui aplikasi *canva* dan perangkat lunak *flipbook* yang bisa mengubah *file pdf*, *powerpoint*, dan gambar menjadi buku online yang bisa dibolak balik. *E-modul* ini berupa link, jadi dapat di akses dimana saja.

1.5.4 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam mamahami masalah dengan mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan, menyusun rencana penyelesaian, menerapkan rencana dalam menyelesaikan masalah, memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.