

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal terpenting dari kehidupan manusia, karena dapat menciptakan manusia yang berkualitas dan berintelektual. Pendidikan memiliki peran yang utama dalam meningkatkan sumber daya manusia di masa yang akan datang. Disamping untuk menunjang kehidupan manusia, pendidikan juga menjadi tolak ukur berkembangnya suatu bangsa. Apabila pendidikannya baik, maka potensi sumber daya manusia di negara tersebut cenderung lebih baik. Pendidikan harus bisa menciptakan generasi-generasi yang unggul dengan aspek pengetahuan, keterampilan, dan budi pekerti yang baik, sehingga kualitas sumber daya manusia dapat meningkat. Terkait hal tersebut, mata pelajaran yang sangat berperan penting dalam pendidikan salah satunya adalah matematika.

Hasratuddin (2015:37) mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, yang memiliki peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Selain itu, matematika juga berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia sehingga perlu diberikan pada setiap jenjang pendidikan disekolah. Sebagai ilmu pengetahuan yang paling dasar, pembelajaran matematika merupakan hal yang harus dikuasai oleh siswa.

Pembelajaran matematika adalah menghubungkan belajar dan berpikir serta mengembangkan sikap kepribadian. Hal ini diperkuat oleh Glaser (dalam Hasratuddin 2015:140) mengatakan bahwa pembelajaran matematika perlu menghubungkan belajar dan berpikir pada ranah yang spesifik, seperti pengembangan sikap. Terdapat beberapa tujuan pembelajaran matematika di

sekolah sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 (dalam Maulyda, 2020:3) mengenai standar isi yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a) Memahami konsep matematika, dapat menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah
- b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- d) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram atau media lain untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah, dan
- e) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel dan diagram atau media lain serta mampu dalam menyusun bukti matematika dengan kalimat lengkap untuk memperjelas keadaan.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut dapat dikatakan bahwa komunikasi matematis adalah aspek yang sangat penting untuk dipahami dan ditumbuhkembangkan, serta salah satu yang dapat menentukan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan berkomunikasi, siswa dapat meningkatkan kosa kata, mengembangkan kemampuan dalam berbicara, menulis ide-ide secara sistematis, dan memiliki kemampuan belajar yang lebih baik. Sebagaimana diungkapkan oleh Amiati (dalam Labina dan Resi,

2020:80) mendefinisikan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.

Hal yang menjadi sebuah permasalahan adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis itu dapat diimplementasikan serta dikuasai oleh siswa dengan efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Karena, fenomena dan fakta pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang membutuhkan kemampuan komunikasi matematis untuk dapat mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Yunisha *et al.* (2016:138) dalam penelitiannya bahwa siswa masih mengalami kesulitan serta melakukan kesalahan dalam menyatakan permasalahan pada soal ke dalam notasi dan simbol matematika, hal ini dikarenakan kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Dewi *et al.* (2020:2) bahwa siswa sangat sulit mengubah kalimat soal ke dalam bentuk matematikanya, sehingga penyelesaian yang dilakukan juga salah dan tidak ada siswa yang dapat menyelesaikan hingga menggambaranya dalam bentuk grafik. Selanjutnya, disampaikan oleh Labina dan Resi (2020:79) yang mengungkapkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih lemah. Salah satu kesulitan yang dialami siswa adalah siswa mengalami kesulitan dalam memodelkan soal cerita ke dalam model matematika.

Selanjutnya, pembelajaran yang diperoleh siswa dalam menguasai materi matematika yaitu dengan cara menghafal sehingga siswa sulit dalam memahami soal yang berbeda. Menurut hasil penelitian Novitasari (2016:9) siswa kurang berminat terhadap pembelajaran matematika sehingga siswa tidak memperhatikan materi dan tidak memahami konsep. Dalam hal ini,

siswa hanya menghafal rumus akan tetapi bukan memahaminya. Akibatnya siswa tidak dapat menggunakan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda.

Selain kesulitan tersebut, kualitas pendidikan di Indonesia juga masih rendah dalam bidang kemampuan komunikasi matematis jika dibandingkan dengan negara lain. Dapat dilihat dari hasil survey dua studi internasional yang mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Berdasarkan hasil *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2011 yang diselenggarakan oleh *International Association for the Evaluation of Education Achievement (IEA)*, rata-rata pencapaian matematika siswa di Indonesia adalah 386 poin (Dewi *et al.*, 2020:2).

Berdasarkan data dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat ke 72 dari 78 dengan rata-rata nilai 379, dan rata-rata skor dunia untuk matematika adalah 489. Kedua hasil tersebut masih jauh di bawah rata-rata yaitu 500 poin. Dalam tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* ada 4 kemampuan matematika yang dinilai, yaitu kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi (Septiani *et al.*, 2020:66). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia berada pada level rendah dalam kemampuan matematika, dimana salah satu aspek yang diukur adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain itu, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika juga disebabkan karena dominannya proses pembelajaran konvensional. Sebagaimana yang dijelaskan dalam penelitian Mahmuzah dan Aklimawati (2016:69) bahwa pembelajaran yang diterapkan didalam kelas masih berpusat pada guru (konvensional) yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide dan mengungkapkan pendapatnya. Sejalan dengan penelitian Labina dan Resi

(2020:79) yang mengatakan bahwa metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah metode ceramah. Sehingga, dalam proses berlangsungnya pembelajaran guru yang berperan aktif sedangkan siswa yang berperan pasif. Hal tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran ini cenderung masih didominasi oleh guru (*teacher-centered*) sehingga siswa menjadi pasif (Trianto, 2009:6).

Mengatasi permasalahan diatas, diperlukan suatu model/pendekatan pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Menurut Ausubel (dalam Majdi, 2019:107) mengemukakan bahwa suatu pembelajaran akan dikatakan bermakna, jika prosesnya dikaitkan dengan informasi baru terhadap konsep-konsep yang relevan terdapat didalamnya struktur kognitif individu, dimana meliputi konsep, fakta, dan generalisasi yang sebelumnya telah dipelajari atau yang diingat oleh siswa. Sebagaimana yang dijelaskan dalam penelitian Gazali (2016:187) bahwa belajar bermakna adalah mengaitkan pembelajaran dengan masalah-masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (kontekstual). Pembelajaran yang bermakna memiliki arti yaitu pembelajaran yang dilakukan dengan aktif, kreatif, inovatif, sehingga siswa dapat terlibat aktif. Pembelajaran yang dilakukan dapat menghubungkan konsep materi dengan permasalahan atau informasi yang nyata dan dapat dibayangkan oleh siswa berupa fakta-fakta yang ada dilingkungannya.

Peneliti berpendapat bahwa salah satu pendekatan pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna serta untuk membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam proses pembelajaran, dimana pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi serta membentuk konsep matematika dengan cara mereka sendiri terhadap suatu materi yang diajarkan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Palupi *et al.* (2020:98) bahwa pendekatan Pendidikan

Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari matematika secara bermakna dan realistik. Pendekatan matematika realistik merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ini, siswa lebih berperan aktif daripada guru, sehingga siswa diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan. Namun, Guru hanya berperan sebagai pendamping atau fasilitator (Labina dan Resi, 2020:80).

Pembelajaran yang dilakukan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) senantiasa berangkat dari dunia nyata ke dunia simbol/bahasa matematika, serta dilanjutkan pada pembentukan konsep matematika. Konsep tersebut diterapkan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Rismaratri (dalam Armania *et al.*, 2018:1089) mendefinisikan bahwa *Realistic Mathematics Education* (RME) atau pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pengajaran yang berhubungan dengan hal-hal yang nyata bagi siswa yang menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berinteraksi dengan teman sekelas sehingga mereka mampu menemukan sendiri strategi atau cara penyelesaian suatu masalah (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher teaching*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan suatu permasalahan, baik secara individu maupun kelompok.

Selain itu, kurangnya menerapkan konteks budaya ataupun kebudayaan lokal dalam pembelajaran matematika yang dapat membangun pemahaman dalam menggagaskan atau mengekspresikan ide-ide matematika siswa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam penelitian Andriyani dan Kuntarto (2017:134) dijelaskan bahwa dalam pembelajaran belum ada guru yang mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis

budaya lokal. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Dahlan dan Nurrohmah (2018:17) dalam penelitiannya mengatakan bahwa guru hanya menggunakan masalah kontekstual yang digunakan sebagai alat dalam pembelajaran bahkan tidak berkaitan dengan konteks siswa berada (kehidupan sehari-hari siswa). Guru mengambil konteks yang ada pada buku teks matematika, sehingga anak tidak mampu membayangkan atau memahami konteks yang disajikan oleh guru. Padahal, dalam pembelajaran matematika sekolah, nilai-nilai budaya dan sosial yang berkembang dimasyarakat akan menjadi lebih efektif untuk membantu proses membangun dan memahami pengetahuan matematika.

Dengan demikian, kebudayaan lokal dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kontekstual serta dekat dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran berbasis budaya bisa menjadi inovasi dalam pembelajaran matematika. Dengan menerapkan pembelajaran berbasis budaya atau yang disebut etnomatematika, selain dapat mempelajari matematika secara kontekstual, siswa juga dapat memahami budaya dan dapat menumbuhkan nilai karakter. Etnomatematika (*ethnomathematics*) merupakan salah satu wujud dari pembelajaran berbasis budaya dalam konteks matematika (Yanti *et al.*, 2018:84). Menurut Putri (2017:23) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan sebuah pendekatan yang dapat digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika sebagai rumpun ilmu pengetahuan.

Selain itu, cara lain dalam memanfaatkan pengetahuan etnomatematika dalam pembelajaran di sekolah adalah dengan menjadikan pengetahuan tentang etnomatematika tersebut sebagai bahan rujukan dalam penyampaian materi maupun pembuatan soal kontekstual yang sesuai dengan latar belakang budaya siswa. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika merupakan suatu pembelajaran matematika yang melibatkan siswa mengembangkan pemahaman mereka

melalui konteks nyata atau lingkungan kehidupan sehari-hari yang dipengaruhi atau didasarkan oleh nilai-nilai budaya (Yanti *et al.*, 2018:85).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait masalah tersebut dengan judul: **“Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika tergolong masih rendah.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang membutuhkan kemampuan komunikasi matematis untuk dapat mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika.
3. Siswa cenderung menghafal materi sehingga sulit menyelesaikan soal yang berbeda.
4. Pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif pada saat proses kegiatan belajar.
5. Kurangnya menerapkan konteks budaya dengan mengaitkannya ke dalam konteks kehidupan sehari-hari di dalam pembelajaran matematika.

1.3 Ruang Lingkup

Pada penelitian ini, permasalahan yang diteliti hanya mengenai sebuah model/pendekatan pembelajaran terkait proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika. Pendekatan pembelajaran yang diteliti ini nantinya digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang tercakup dalam identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya cukup banyak, maka penulis memberikan batasan masalah yang akan dikaji agar penelitian ini dapat terfokus dan terarah. Penelitian ini dibatasi pada hasil analisis pengaruh pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika berbasis budaya daerah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil analisis pengaruh pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah kelebihan pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika dalam pembelajaran matematika?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan hasil analisis pengaruh pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Untuk mengetahui kelebihan model/pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah hasil penelitian ini selesai dilaksanakan antara lain :

1. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan sumber informasi dan wawasan pengetahuan mengenai model/pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Bagi guru, diharapkan menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam menerapkan model/pendekatan matematika realistik bernuansa etnomatematika dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa serta mampu memberikan peran aktif kepada siswa terhadap matematika dalam proses pembelajaran.
3. Bagi penulis, menjadi alternatif dan pengetahuan baru yang dapat diaplikasikan dan diterapkan dalam pembelajaran matematika sebagai calon pengajar di masa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan informasi dan masukan dalam menjalankan pembelajaran matematika terkait peranan kemampuan komunikasi matematis.

1.7 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional variabel yang dapat disampaikan agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh

Pengaruh adalah suatu peristiwa atau keadaan adanya terjadi hubungan yang timbal balik atau adanya hubungan sebab akibat terkait dengan apa yang mempengaruhi dan apa yang dipengaruhi.

2. Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa (real) dan berkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Siswa dirangsang dalam membangun pengetahuan konsep matematika dengan cara mereka sendiri yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah.

3. Etnomatematika

Etnomatematika adalah suatu teknik atau cara yang menerapkan sekaligus mengaitkan konteks budaya dalam pembelajaran matematika. Dalam memahami matematika, pembelajaran berbasis etnomatematika dilakukan dengan cara mengaitkan antara budaya sekitar lingkungan siswa dengan materi matematika agar siswa mudah memahami konsep awal matematika. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis etnomatematika memberikan kesempatan kepada siswa dalam memahami konsep dengan mengaitkannya ke pengalaman/lingkungan siswa.

4. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam mengagaskan, mengekspresikan, menyatakan dan mengungkapkan ide-ide matematis dengan bentuk, notasi, simbol, dan bahasa matematika.