

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk peserta didik menjadi sumber daya yang berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Kebanyakan setiap pemikiran yang berkaitan dengan matematika harus menggunakan logika. Matematika sering menghadapi masalah-masalah yang pemecahannya banyak menggunakan logika dan penalaran.

Pembelajaran matematika dilaksanakan dengan tujuan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, serta menyalurkan pemikiran sehari-hari kearah pemikiran yang lebih teknis dan ilmiah dalam memecahkan atau menyelesaikan soal matematika. Menurut Nasional Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000) terdapat lima kemampuan dasar yang dijadikan sebagai standar dalam proses pembelajaran matematika, yaitu kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan penalaran dan bukti (reasoning and proof), kemampuan komunikasi (communication), kemampuan koneksi (connection) dan kemampuan representasi (representation).

Dari uraian diatas, terlihat bahwa salah satu kemampuan dasar yang dijadikan sebagai standar dalam proses pembelajaran matematika yaitu penalaran (reasoning). Menurut Agustin (2016) penalaran adalah suatu kegiatan berpikir logis untuk mengumpulkan fakta, mengelola, menganalisis, menjelaskan, dan membuat kesimpulan. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan

memahami pola hubungan di antara dua objek atau lebih berdasarkan aturan, teorema, atau dalil yang telah terbukti kebenarannya (Kusumah dalam Lestari dkk, 2016). Penalaran matematis dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar peserta didik, yaitu jika peserta didik diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan-pendugaan berdasarkan pengalaman sendiri, sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami konsep (Setiadi, dkk dalam Saputri dkk 2017).

Pada kenyataannya kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Asdarina & Masriyah (2020) menyatakan bahwa hasil kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal dalam kategori sangat rendah yaitu dengan rata-rata untuk semua indikator sebesar 21,68%. Sependapat dengan hal itu, penelitian Alfionita & Nita. H (2019) juga menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis termasuk kategori sangat rendah dengan kategori cukup sebanyak 2 siswa pada interval skor $8,33 < \bar{X} \leq 11,67$ dengan persentase 12,5%; kategori rendah sebanyak 3 siswa pada interval skor $5 < \bar{X} \leq 8,33$ dengan persentase 18,75%; dan kategori sangat rendah sebanyak 11 siswa pada interval skor $\bar{X} \leq 5$ dengan persentase 68,75%.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 22 Kota Jambi, bahwa masih ditemui kesulitan pada siswa terkait penalaran matematis yaitu pada materi bangun ruang sisi datar pada soal cerita, terutama pada pokok bahasan limas. kesulitan yang dihadapi oleh rata-rata siswanya yaitu terjadi pada saat siswa tersebut diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan kontekstual. Kemampuan pemahaman dan

bernalar siswa yang kurang sehingga untuk mengkomunikasikan jawaban secara matematis itu pun menjadi permasalahan yang cukup sulit. Salah satu penyebab kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas yang masih menggunakan metode ceramah dan kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran atau tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Dari permasalahan diatas, Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa diantaranya dengan memberikan pembelajaran yang sesuai bagi siswa, yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk bernalar agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika yang bersifat masalah sehari-hari. Berdasarkan kondisi tersebut, Realistic Mathematics Education (RME) menawarkan solusi. RME merupakan suatu pembelajaran matematika realistik dimana pembelajaran ini mengaitkan dan melibatkan lingkungan sekitar, pengalaman nyata yang pernah dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Kusumaningrum (2016) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan Realistik Mathematics Education (RME) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa secara signifikan lebih baik. Dengan menggunakan RME, siswa tidak harus dibawa ke dunia nyata, tetapi berhubungan dengan masalah situasi nyata yang ada dalam pikiran siswa. Jadi siswa diajak berfikir dan bernalar bagaimana menyelesaikan masalah yang mungkin atau sering dialami siswa dalam kesehariannya.

RME merupakan pembelajaran yang memadukan antara konsep secara teoritis harus sama atau seimbang dengan realitas kehidupan (Istarani dalam Nur A. H., 2018). Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu pembelajaran matematika yang difokuskan pada kehidupan sehari-hari siswa (kontekstual) yang menyajikan hal yang sifatnya nyata untuk diajarkan kepada siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang memiliki prinsip bahwa mengajarkan matematika harus dimulai dari hal yang bersifat kontekstual, siswa akan lebih memahami materi matematika sehingga siswa tidak akan mengalami kesulitan memahami materi matematika yang bersifat abstrak. Pada penelitian ini diambil pokok bahasan luas permukaan dan volume limas. Karena salah satu kesulitan siswa terkait penalaran matematis yaitu pada materi bangun ruang sisi datar, terutama pada pokok bahasan limas. Materi luas permukaan dan volume limas juga merupakan salah satu materi matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan juga dapat membantu peneliti dalam melihat kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul yakni: **“Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Setelah Pembelajaran dengan Model RME (*Realistic Mathematics Education*) pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas Kelas VIII SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan RME pada proses pembelajaran materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII SMP?

2. Bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran dengan model RME (*Realistic Mathematics Education*) pada materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk melihat keterlaksanaan penerapan RME pada proses pembelajaran pada materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII SMP.
2. Untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran dengan model RME (*Realistic Mathematics Education*) pada materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini khususnya bagi:

1. Guru, yaitu sebagai pedoman dan bahan pertimbangan dalam melihat sejauh mana kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran dengan model RME (*Realistic Mathematics Education*) pada materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII.
2. Siswa, dapat mengetahui kemampuan penalaran matematis yang dimilikinya, diharapkan agar siswa dapat memperoleh pembelajaran dengan cara tepat dan sesuai dengan kebutuhannya sehingga siswa akan merasa nyaman ketika belajar dan dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Serta dapat membangkitkan keinginan untuk melakukan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.
3. Peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran dengan model

RME (*Realistic Mathematics Education*) pada materi luas permukaan dan volume limas kelas VIII SMP.

4. Pembaca, sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan matematis siswa setelah pembelajaran dengan model RME (*Realistic Mathematics Education*).

1.5 Definisi Istilah

1. Analisis merupakan sebuah aktivitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari taksiran makna dan kaitannya
2. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan untuk menganalisis situasi matematika dengan penjelasan logis sehingga dapat mengarah pada solusi yang diharapkan dengan menggunakan alasan dan prosedur matematika yang lengkap
3. Model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) merupakan salah satu pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran.
4. Luas permukaan adalah jumlah luas pada permukaan sebuah objek yang memiliki satuan jarak kuadrat.
5. Volume adalah isi atau ukuran seberapa banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek.
6. Limas adalah bangun ruang yang terdiri dari bidang alas dan bidang sisi tegak berbentuk segitiga