

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu ilmu yang berkaitan pada kehidupan nyata, sampai pada semua ilmu pengetahuan dan teknologi ada kaitannya dengan ilmu matematika. Menurut Yosefa & Nurjanah yang dikutip oleh (Afifah, 2016) bahwa matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri khusus, diantaranya penalaran. Dengan demikian juga Matematika sering digunakan sebagai alat untuk mencari solusi dari berbagai permasalahan. Matematika terdiri dari beberapa komponen diantaranya aksioma dan teorema. Matematika dapat dipandang sebagai cara bernalar, karena didalamnya memuat pembuktian yang sah atau valid, serta proses penalaran matematika yang sistematis. Dalam hal ini, tujuan umum menurut NCTM dalam pembelajaran matematika adalah : (1) komunikasi matematis; (2) penalaran matematis; (3) pemecahan masalah matematis; (4) koneksi matematis; (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika.

Di era digital sekarang, sangat dibutuhkan kemampuan bernalar sehingga dapat menunjang pengetahuan serta meningkatkan kualitas diri sehingga dapat mengikuti perkembangan globalisasi. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sugiman yang telah dikutip oleh (Senjayawati, 2018) tujuan MEA adalah untuk membuka perdagangan bebas dan kerjasama

ekonomi. Di dalam mempersiapkan hal tersebut, masyarakat harus memperkuat dirinya dengan berbagai pengetahuan yang menunjang. Maka dari itu pendidikan adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar tidak tergeser oleh perkembangan globalisasi. Salah satu cara meningkatkannya adalah dengan membangun kemampuan bernalar siswa disekolah. Dalam hal ini, kemampuan-kemampuan matematis sangat dibutuhkan pada pembelajaran matematika termasuk kemampuan penalaran matematis yang diharuskan ada pada siswa. Ini sejalan dengan tujuan umum dalam pembelajaran matematika Menurut NCTM yaitu sebagai berikut : (1) komunikasi matematis; (2) penalaran matematis; (3) pemecahan masalah matematis; (4) koneksi matematis; (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (Hodiyanto, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender, 2017).

Dengan demikian dapat dilihat bahwa betapa pentingnya mempelajari ilmu matematika, karenanya matematika telah diajarkan sejak sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Matematika juga menjadi peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM). Karena dalam matematika dapat membentuk pola pikir yang logis dan realistis untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tujuan pembelajaran dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional NO. 22 tahun 2006 tentang standar isi yaitu :

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. 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 (Hodiyanto, Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gender, 2017).

Dalam hal ini, Merujuk pada pernyataan yang dirumuskan oleh Depdiknas (2002) yang telah dikutip oleh (Burais, Ikhsan, & Duskri, 2016) bahwa materi matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dapat dipahami dengan penalaran sedangkan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika. Sehingga Kemampuan penalaran dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar siswa (Linola, 2017). Berdasarkan buku matematika kelas

VIII semester ganjil yang telah di bukukan, yaitu materi dan kompetensi telah disesuaikan dengan standar internasional, selanjutnya terkait dengan materi tersebut diseimbangkan antara matematika angka dan matematika pola dan bangun serta kompetensi pengetahuan bukan hanya sampai memahami secara konseptual saja namun sampai ke penerapan melalui pengetahuan prosedural dalam pemecahan masalah matematika. Pada buku matematika kelas VIII kurikulum 2013 ini juga mengajak untuk berpikir secara ilmiah dengan cara: (a) mengamati informasi, (b) membuat pertanyaan, (c) menggali/mengumpulkan informasi, (d) bernalar, dan (e) berbagi (Kemdikbud, 2014).

Berdasarkan hal diatas, peneliti menyimpulkan bahwa didalam buku matematika kurikulum 2013 telah dibuat sedemikian rupa, yang mana setiap materi yang disajikan pada semester ganjil terdapat kompetensi berfikir yang juga diasah untuk dapat memecahkan masalah seperti bernalar yang dapat memecahkan masalah nyata yang terdapat pada kehidupan sehari-hari. Artinya didalam buku matematika tersebut materi yang disajikan setiap bab nya, telah disusun agar siswa dapat berpikir tingkat tinggi seperti menalar. Sehingga didalam setiap materi nya siswa di tuntut untuk dapat berpikir ilmiah termasuk berpikir nalar. Di karenakan semua materi bertujuan untuk mengasah siswa untuk berpikir nalar, Sehingga dalam hal ini peneliti langsung mengambil keputusan untuk menggunakan materi relasi dan fungsi sebagai materi pada penelitian ini. Salah satunya pada materi pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis adalah relasi dan fungsi. Hal ini

sejalan dengan yang diungkapkan oleh Anita yang telah dikutip oleh (Sulistiwati, 2019) bahwa materi ini dipelajari pada jenjang sekolah menengah pertama di kelas VIII semester ganjil. Relasi merupakan aturan memasangkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B yang mana dapat disajikan dalam bentuk diagram panah, diagram cartesius dan juga dapat disajikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan. Pada setiap himpunan A yang telah dipasangkan tepat satu ke anggota himpunan B maka dapat disebut sebagai fungsi dari A ke B (Melani & Sutima, 2019).

Berdasarkan dari ke lima tujuan pembelajaran matematika, menurut standar isi matematika yang harus menjadi pedoman guru selama proses pembelajaran di kelas yaitu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Hiebert telah mengungkapkan bahwa siswa pada umumnya menggunakan pemikiran berdasarkan hapalan dibanding melakukan proses *reasoning* dalam menyelesaikan permasalahan matematik di kelas. Hasil penelitian serupa yang telah dilakukan oleh Boesen, Lithner dan Palm menunjukkan bahwa kesulitan utama dalam pembelajaran matematika disebabkan karena siswa pada umumnya masih mengandalkan hapalan. Selanjutnya hasil penelitian Hatzikiriakou yaitu orang pada umumnya melakukan banyak kekeliruan saat memecahkan soal penalaran yang abstrak dan mereka tidak mampu memahami perbedaan antara *necessity* dan *possibility* (Rosita, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara juga dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 51 Palembang menyatakan bahwa kemampuan penalaran siswa di sekolah tersebut pada materi relasi dan fungsi masih kurang baik. Guru mengatakan bahwa masih ada siswa yang salah dalam menjawab soal tentang materi relasi dan fungsi karena siswa tidak nalar dalam materi tersebut. Dalam hal ini, dengan adanya ketidaknalaran siswa pada materi relasi dan fungsi tersebut dapat diketahui dengan diberikan soal tes. Penting bagi peneliti mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa untuk mengetahui penalaran siswa pada saat mengerjakan soal, sehingga kedepannya guru dapat memberikan tindakan yang tepat kepada siswa agar mampu membantu siswa berpikir nalar dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis adalah suatu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh siswa. Dimana siswa dapat melakukan kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasari pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan kebenarannya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Melani & Sutima, 2019) bahwa rata-rata persentase kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kriteria sangat lemah, artinya kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII masih sangat lemah dan siswa belum mampu menggunakan kemampuan penalaran matematisnya secara optimal dalam menyelesaikan soal materi relasi dan fungsi. Selanjutnya penelitian

yang dilakukan oleh (Linola, 2017) dinyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik di SMAN 6 Malang memiliki tingkat kemampuan penalaran bervariasi yaitu dari hasil penelitian bagi guru diharapkan untuk memberikan soal-soal matematika yang bertujuan untuk melatih kemampuan penalaran dan mengurangi penggunaan rumus cepat dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII DI SMPN 51 PALEMBANG”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi relasi dan fungsi.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi relasi dan fungsi.

D. Manfaat Penelitian

Sebagaimana yang telah diuraikan di atas, kemampuan penalaran matematis siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika maka hasil penelitian ini dapat memberi manfaat yaitu sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, penelitian ini sebagai sarana penggerak peneliti supaya memberikan hasil semaksimal mungkin sehingga menjadi konsumsi yang bermanfaat untuk banyak orang, khususnya pada dunia pendidikan.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan terhadap proses kegiatan belajar mengajar dalam rangka upaya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika
3. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menemukan cara belajar agar mudah mempelajari dan menyerap informasi sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa
4. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah guna meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika