

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berperan sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika perlu di pahami oleh masyarakat, khususnya siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkatan perguruan tinggi.

Dalam matematika sekolah, terdapat beberapa standar meliputi standar isi (materi) dan standar proses. Standar proses berisi atas penalaran (*reasoning*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan komunikasi (*communication*). Meskipun penalaran tercantum dalam standar proses, dalam tujuan mata pelajaran matematika juga tercantum sebuah penalaran, yakni supaya Peserta didik mempunyai penalaran pada sifat dan pola, membuat kesimpulan dalam hal memanipulasi matematika, menyusun atau menjelaskan bukti, gagasan dan pernyataan dalam matematika (Anisatul dkk, 2015:131).

Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 mengungkapkan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu: menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematis baik menganalisa komponen yang ada, maupun penyederhanaannya pada pemecahan masalah dalam matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang dapat memahami masalah, membuat model matematis, menyelesaikan model serta menjelaskan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah pada kehidupan dunia nyata.

Kemampuan matematis siswa secara umum tergolong rendah berdasarkan fakta dilapangan. Hasil dari penelitian Suprihatin (2018) membuktikan bahwasannya penalaran matematis siswa amat beragam, tetapi sebagian kecil siswa mampu mencapai indikator melakukan manipulasi matematika. Terkait masalah ini Wahyudin (1999) menyatakan bahwa dalam menguasai materi-materi matematika terdapat kesalahan satu kecenderungan yang mengakibatkan sebagian siswa gagal melakukan manipulasi, karena siswa kurang mampu dalam bernalar logis dalam penyelesaian masalah pada matematika. Siswa terbiasa dengan penghafalan rumus-rumus dan perhitungan secara algoritma saja, tanpa menggunakan keterampilan bernalarnya dalam penerapan konsep-konsep matematika.

Menurut NCTM (2000:29) program pembelajaran pada tingkat dasar sampai tingkat tinggi seharusnya siswa mengenali penalaran dan membuktikan sebagai aspek yang sangat mendasar pada matematika. Berakar dari pentingnya penalaran matematis siswa, dalam pembelajaran matematika sebaiknya guru merangsang siswa agar mampu melakukan manipulasi matematika, dalam memberikan sebuah alasan atau bukti mengenai hasil penyelesaian soal dan memeriksa kesahihan atau membuktikan hasil penyelesaian soal kemudian menarik kesimpulan dengan benar.

Penelitian tentang penalaran matematis sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian Suprihatin (2018) menunjukkan bahwa siswa mempunyai penalaran matematis dalam menyelesaikan tiap soal berbeda beda, tetapi siswa belum ada yang mampu mencapai indikator melakukan

manipulasi matematis dalam penyelesaian masalah khususnya materi segitiga dan segiempat. Secara umum siswa mampu dalam menyelesaikan masalah pada instrumen tes penalaran matematis karena nilai siswa mencapai rata-rata sebesar 70,3.

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru pengampu pelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan pada SMP UBQ Nurul Islam adalah Kurikulum K13. Selain itu, para siswa kurang bernalar dalam menyelesaikan soal nonrutin bentuk cerita. Dalam mengerjakan soal-soal rutin, para siswa memang mampu menyelesaikannya dengan baik. Namun saat diberikan soal matematika bentuk cerita, terdapat sedikit siswa mampu menyelesaikannya.

Dalam memecahkan soal cerita, para siswa merasa kesulitan mengaitkan teori yang telah diperoleh dengan soal yang akan diselesaikan. Bahkan ada yang mampu menyelesaikan soal, namun belum bisa memberikan alasan atau penjelasan terkait langkah-langkah pemecahan soal yang telah dibuat, serta bingung membuktikan kebenaran hasil akhir yang diperoleh. Jika siswa menguasai matematika oleh siswa dengan baik, maka soal yang diselesaikan oleh siswa baik itu soal rutin maupun non rutin dapat diselesaikan dengan baik oleh siswa. Oleh karena itu, permasalahan penalaran matematis dapat diselesaikan dengan menganalisis lebih dalam tentang penalaran matematis siswa kelas VIII SMP UBQ Nurul Islam.

Sesuai latar belakang terdapat permasalahan yang telah ditemukan, maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis

Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika”.

B. Rumusan Masalah

Sesuai uraian di latar belakang penelitian, maka pertanyaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

“Bagaimana deskripsi penalaran matematis siswa kelas VIII SMP UBQ Nurul Islam Mojokerto dalam menyelesaikan soal cerita?”

C. Tujuan Penelitian

Sesuai pertanyaan penelitian yang sudah uraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP UBQ Nurul Islam Mojokerto dalam menyelesaikan soal cerita.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi lembaga sekolah, sebagai pemberi kesempatan bagi siswanya untuk belajar seluas-luasnya dengan memberikan kebebasan dalam mengekspresikan pikirannya dalam menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan penalaran matematis.
2. Bagi guru, sebagai bahan informasi agar dapat melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan penalaran siswa dalam proses memecahkan soal-soal rutin matematika lebih khususnya soal dalam bentuk cerita, supaya lebih mudah bagi guru untuk membimbing siswa dalam memecahkan soal cerita.
3. Bagi siswa, agar dapat mengasah kemampuan bernalar matematisnya dalam pembelajaran matematika, lebih khususnya dalam menyelesaikan soal – soal bentuk cerita.

4. Bagi peneliti lain, hasil dari penelitian ini dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman peneliti lain dan dapat digunakan sebagai acuan referensi bagi peneliti lain apabila melakukan penelitian tentang analisis penalaran matematis.

E. Batasan Penelitian

Agar dalam penelitian ini dapat fokus dan terarah, maka perlu disampaikan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada kelas VIII T/U SMP UBQ Nurul Islam Mojokerto.
2. Subjek penelitian dipilih melalui tes kemampuan matematika.
3. Soal yang dipakai dalam penelitian ini adalah soal non rutin.
4. Materi pembelajaran pada penelitian ini dibatasi pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk menganalisis indikator: Menyusun proses penyelesaian, menggunakan pola dan hubungan, dan menarik kesimpulan. Materi pembelajaran pada penelitian ini di batasi materi geometri untuk menganalisis indikator Menyusun argument yang valid.

F. Definisi Istilah

Upaya untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran dalam memahami judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah berkaitan dengan judul penelitian sebagai berikut:

1. Penalaran adalah sebuah proses berpikir untuk menarik sebuah kesimpulan yang berbentuk pengetahuan dalam memecahkan masalah berdasarkan fakta dan sumber yang tepat. Penalaran siwa dapat ditingkatkan pada saat siswa

mengetahui suatu materi atau menemukan dan membuktikan suatu pemahaman.

2. Penalaran matematis adalah sebuah proses berpikir menyelesaikan suatu permasalahan untuk menemukan suatu penyelesaian atau solusi, menarik kesimpulan yang kebenarannya telah dibuktikan.
3. Soal cerita non rutin adalah suatu soal matematika yang dituliskan dalam bentuk cerita terkait dengan kehidupan yang dialami siswa dalam kehidupan keseharian yang di dalamnya terkandung konsep matematika yang belum pernah dijumpai oleh siswa dan solusi masalah tersebut tidak bisa diketahui secara jelas.
4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel atau SPLDV adalah dua buah persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $px + qy = r$, dimana persamaan yang satu dan lainnya tidak terpisahkan.
5. Bangun ruang adalah bentuk bangun (struktur objek) di ruang 3 dimensi yang dapat diukur bagian-bagiannya dalam koordinat kartesius di R^3 , yaitu sumbu-x, sumbu-y, dan sumbu-z.

