

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap manusia berhak mendapatkan pendidikan demi kehidupan masa depan yang cerah dan lebih baik, sesuai pasal 31 ayat 1 Undang-Undang Dasar 1945 yang berbunyi “Tiap-tiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran”. Melalui pendidikan, peserta didik dapat bertumbuh dan berproses menjadi manusia berkualitas. Pendidikan dalam arti umum mencakup segala usaha dan perbuatan dari generasi tua untuk mengalihkan pengalamannya, pengetahuannya, kecakapannya serta keterampilannya kepada generasi muda untuk memungkinkannya melakukan fungsi hidupnya dalam pergaulan bersama dengan sebaik - baiknya (Faturrahman, 2012: 15). Banyak perubahan dalam peserta didik didapatkan dari pendidikan. Seperti kemampuan, potensi bahkan kebiasaan-kebiasaan dari peserta didik tersebut. Samino (2010 : 37) menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh orang dewasa (pendidik) kepada orang yang belum dewasa (peserta didik) untuk memperoleh kedewasaan, baik kedewasaan jasmani, rohani maupun sosial.

Pendidikan dibagi dalam beberapa bidang, salah satu bidang ilmu yang berguna dan banyak memberikan bantuan dalam mempelajari berbagai disiplin ilmu yang lain yaitu matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan bernalar dan berpikir secara logis. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan langkah yang sistematis dalam penyelesaiannya. James dan James menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai besaran, susunan, bentuk serta konsep-konsep yang saling berhubungan dan terbagi dalam tiga bagian besar yakni Aljabar, Analisis dan Geometri (Suherman, 2013:19).

Salah satu penentu kemajuan suatu bangsa ialah dengan penguasaan ilmu pengetahuan. Era globalisasi menyebabkan terjadinya perubahan kompetisi antar bangsa yang sebelumnya persaingan fisik menjadi persaingan pengetahuan. Salah satu tolak ukur untuk dapat mengetahui tingkat penguasaan ilmu pengetahuan suatu negara ialah *Programme for International Students Assessment*. Wilkens menyebutkan bahwa tujuan PISA ialah menilai kemampuan siswa-siswa di negara-negara yang tergabung dalam *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) maupun diluar organisasi tersebut dalam hal memperoleh

kemahiran yang tepat dalam membaca, matematika dan ilmu pengetahuan untuk membuat kontribusi yang signifikan terhadap masyarakat mereka (Hawa, 2014: 1). Indonesia telah mengikuti studi PISA sejak tahun 2002 hingga tahun 2015. Pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 72 negara. Rata-rata skor pencapaian siswa Indonesia pada tahun 2015 untuk sains, membaca, dan matematika berturut-turut adalah 403, 397, dan 386 (OECD, 2018: 5). Hasil - hasil tersebut berada dibawah rata - rata OECD untuk masing - masing studi sehingga menyebabkan siswa Indonesia berada pada kelompok dengan penguasaan materi yang rendah.

Dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satu upaya pemerintah adalah menerapkan sistem zonasi guna pemerataan kualitas sekolah dan peserta didik. Sistem zonasi yang mengharuskan siswa menerima peserta didik berdasarkan jarak rumah ke sekolah mengubah paradigma terhadap sekolah favorit. Sesuai peraturan zonasi yang tertera pada pasal 16 Permendikbud No 14 Tahun 2018 yaitu sekolah harus menerima siswa baru yang berdomisili pada radius paling dekat dengan sekolah yang dilihat berdasarkan alamat pada kartu keluarga yang diterbitkan paling lambat 6 bulan sebelum masa PPDB. Seleksi terdahulu yang menggunakan nilai sebagai patokan harus tergeser dengan sistem ini, menyebabkan lebih beragamnya input siswa pada sekolah-sekolah terutama pada sekolah dengan julukan “sekolah favorit”.

SMP N 2 Klaten merupakan salah satu sekolah favorit yang menerapkan sistem zonasi sesuai arahan dari pemerintah. Sekolah ini terletak di Jalan Pemuda Selatan No 4 Klaten, Kecamatan Klaten Tengah, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Peneliti melakukan observasi pada sekolah ini dengan mewawancarai salah satu guru matematika bernama bapak Anggoro, beliau mengungkapkan bahwa adanya perbedaan antara angkatan sebelum dan sesudah sistem zonasi diterapkan. Guru tersebut menerangkan bahwa input siswa juga mempengaruhi dalam proses pembelajaran. Terdapat siswa dengan tingkat pemahaman materi yang beragam dan siswa yang memiliki kemampuan pemahaman materi rendah susah dalam mengikuti pembelajaran matematika. Sehingga guru tersebut mengupayakan pemberian materi dengan jelas dan mudah dipahami. Hal ini juga dipengaruhi oleh minat dan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa dengan kemampuan matematis tinggi cenderung aktif dan memiliki sikap ingin tahu terhadap hal-hal baru serta mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Namun didapatkan siswa dengan kemampuan matematis rendah, kurang aktif dalam pembelajaran dan cenderung

sedikit kesulitan dalam memahami materi serta menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.

Maka dari itu dibutuhkan upaya dalam meningkatkan penguasaan materi terutama dalam bidang matematika. Ball, Lewis & Thamel (dalam Widjaja, 2010: 5) mengemukakan bahwa penalaran matematika atau penalaran matematis adalah fondasi untuk konstruksi pengetahuan matematika. Sedangkan Brodie (dalam Azmi, 2013: 11) memaparkan sebuah pernyataan yaitu “Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.”. Pernyataan itu dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran tentang objek matematika. Kemampuan penalaran peserta didik harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada. Pentingnya memiliki kemampuan penalaran matematika juga dikemukakan oleh Baroody dan Nasoetion bahwa penalaran matematis sangat penting dalam membantu individu tidak sekedar mengingat fakta, aturan, dan langkah-langkah penyelesaian masalah, tetapi menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan atas dasar pengalamannya sehingga siswa akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang saling berkaitan dan belajar secara bermakna atau *meaningfull learning* (Hendriana & Sumarmo, 2017:25-26).

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik perlu dikembangkan keterampilan memahami suatu masalah, melakukan manipulasi matematika, serta menarik kesimpulan yang logis. Guru haruslah menggunakan fasilitas pendukung dalam pembelajaran yang dapat memicu peserta didik untuk aktif dan berinteraksi lebih dominan dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui pendekatan *open ended*. Menurut Nohda (dalam Pratiwi 2013: 548) tujuan dari pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open-ended* adalah “untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif serta pola pikir matematis siswa melalui *problem solving* secara simultan”. Pendekatan *open ended* dalam penelitian ini diterapkan dalam bentuk permasalahan matematika berupa soal-soal terbuka.

Sehingga guru haruslah cerdas dalam menggunakan pendekatan *open ended* agar dapat memfasilitasi peserta didik dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah matematika dengan berbagai strategi atau solusi yang benar. Dengan pendekatan *open ended* ini peserta didik memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi suatu permasalahan yang ada. Siswa diberikan keleluasaan untuk memperoleh

pengetahuan, pengalaman dalam menyelesaikan masalah dengan beberapa caraberbeda (Lestari &Yudhanegara, 2017:42)

Berdasarkan hal tersebut maka penulis ingin mengetahui bagaimana tingkat kemampuan penalaran matematis siswa melalui pemberian soal-soal *open ended*. Sehingga tujuan dari penulis penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis tingkat kemampuan penalaran matematis siswa melalui pemberian soal-soal *open ended*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- b. Bagaimana kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- c. Bagaimana kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematika pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- d. Bagaimana kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- e. Bagaimana kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari pernyataan pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- f. Bagaimana kemampuan siswa dalam memeriksa kasahihan suatu argumen pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?
- g. Bagaimana kemampuan siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- b. Menganalisis kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- c. Menganalisis kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematis pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- d. Menganalisis kemampuan siswa dalam memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- e. Menganalisis kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari pernyataan pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- f. Menganalisis kemampuan siswa dalam memeriksa kasahihan suatu argumen pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten
- g. Menganalisis kemampuan siswa dalam menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi pada penyelesaian soal *open ended* matematika konten pola bilangan kelas VIII SMP N 2 Klaten

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara umum, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memberikan pengetahuan baru kepada pembaca dan juga sumbangan terhadap pembelajaran matematika, utamanya pada pengembangan sikap penalaran matematis melalui permasalahan berbasis *open ended*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan siswa dapat memperoleh informasi serta dapat mengembangkan sikap penalaran matematis melalui permasalahan berbasis *open ended*.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai penalaran matematis siswa dan bisa dimanfaatkan guru untuk memperbaiki sekaligus mengevaluasi kegiatan pembelajaran di kelas dengan cara melakukan pembelajaran melalui pemberian permasalahan berbasis *open ended*.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sekolah untuk meningkatkan mutu dan kualitas guru dalam proses pembelajaran di kelas.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini menjadi sarana langsung untuk memperoleh pengalaman menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui permasalahan berbasis *open ended*.