

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam memajukan kemampuan berfikir manusia. Pentingnya ilmu matematika dalam memajukan kemampuan berfikir manusia menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Mata pelajaran matematika perlu diberikan sejak dini agar peserta didik mempunyai kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerjasama.

Ada beberapa tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagaimana terdapat dalam permendiknas No. 22 tahun 2006, yaitu agar siswa mampu :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan anatar konsep 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 matemtika dalam kehidupan, yaitu memiliki sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan di atas, nampak jelas bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Menurut Surajio (2008: 45) penalaran merupakan suatu kegiatan berfikir yang menyandarkan diri kepada teori perkembangan kognitif. Kemampuan penalaran merupakan suatu aspek yang selalu ada dan penting dalam tujuan pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika juga dikemukakan Sukanto (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran Matematis diperlukan untuk menentukan apakah sebuah argumen matematika benar atau salah dan juga dipakai untuk membangun suatu argumen matematika.

Kemampuan penalaran merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika, untuk itu kemampuan penalaran matematika sangat menentukan keberhasilan siswa. Apabila kemampuan matematika tidak dikembangkan pada siswa, maka matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Namun pada realitanya kemampuan matematika siswa masih sangat rendah. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran pada siswa. Salah satu faktor penyebabnya adalah siswa yang tidak mau berusaha dengan keras untuk memahami matematika dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa atau tidak terjadi diskusi antara siswa dengan siswa atau guru dengan siswa.

Menurut Wardani (2011) banyak kelemahan kemampuan matematika siswa Indonesia terungkap pada hasil studi PISA. Secara umum kelemahan siswa adalah belum mampu mengembangkan kemampuan bernalarnya, belum mempunyai kebiasaan membaca sambil berpikir dan bekerja agar dapat memahami informasi esensial dan strategis dalam menyelesaikan soal, dan masih cenderung “menerima” informasi kemudian melupakannya, sehingga mata pelajaran matematika belum mampu menjadi “sekolah berpikir” bagi siswa.

Pada tahun 2003 studi yang dilakukan oleh *Student Assessment* (PISA) menunjukkan prestasi Indonesia pada urutan 38 dari 40 negara. Pada tahun 2006 Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara. Pada tahun 2009 Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara. Pada tahun 2012 peringkat Indonesia semakin memprihatinkan dimana Indonesia semakin terpuruk berada pada peringkat 64 dari 65 negara.

Menurut Harianto, dkk (2014) soal matematika PISA tidak hanya menguji kemampuan matematika sederhana siswa, melainkan level 4-6 adalah tingkat dimana siswa diuji kemampuan berpikir tingkat tingginya. Oleh karena itu, banyak siswa yang merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal PISA. Siswa lebih terbiasa dalam mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Apabila soal tersebut berbeda dengan contoh yang telah diberikan oleh guru siswa akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Tolok ukur keberhasilan siswa saat ini seperti hanya terletak pada ujian nasional sebagai suatu tes formal yang wajib ditempuh oleh peserta didik guna melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Seperti yang kita ketahui soal-soal pada ujian nasional menekankan pada penguasaan keterampilan dasar, namun tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara sistematis, dan bernalar secara sistematis.

Menurut Delyanti (2014) dengan mengkaji kenyataan yang ditemukan di lapangan, nampak ada ketidaksesuaian antara tuntutan kompetensi matematika (Literasi Matematika) dengan ketersediaan alat ukurnya (instrumen tes) proses penilaian yang biasa dilakukan guru selama ini hanya mampu menggambarkan aspek penguasaan pembelajaran dan materi tertentu.

Soal PISA dikembangkan dalam 4 konten, yaitu konten *shape and space*, *change and relationship*, *quantity*, dan *uncertainty*. Salah satu konten dalam soal PISA tersebut adalah konten *quantity*. Soal pada konten *quantity* berfokus pada hubungan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran,

pola bilangan dan semua hal yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu.

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai soal-soal pada konten seperti dalam menukar kurs mata uang, menentukan bunga bank, berbelanja, menghitung pajak, mengukur waktu, mengukur jarak dan lain-lain. Sehingga sangat jelas bahwa soal-soal PISA pada konten *quantity* penting untuk dikembangkan karena berkaitan dengan aktivitas manusia.

Rendahnya kemampuan penalaran matematika akan berpengaruh dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bilangan. Potensi siswa menggunakan penalaran (*reasoning*) dalam setiap menjawab soal belum berkembang secara maksimal. Untuk itu perlu adanya perhatian khusus untuk mengembangkan potensi siswa dalam menggunakan penalaran.

Selain itu menurut Ibu Hani'ah selaku guru matematika di MTS Filial Popongan, kemampuan penalaran matematika siswa MTs Filial Popongan masih tergolong rendah. Ibu Hani'ah mengungkapkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa kurang merespon materi yang guru berikan. Dan ketika guru memberikan pertanyaan kepada para siswa, siswa tidak merespon apa yang ditanyakan oleh guru, siswa hanya diam dan tidak memberikan jawaban. Ibu Hani'ah juga mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika terhadap soal-soal yang diberikan guru.

Berdasarkan fakta-fakta di atas, untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika berbasis PISA pada konten bilangan. Penulis tertarik untuk meneliti tentang "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Berbasis PISA Konten Bilangan pada Siswa Kelas VIII Semester Genap MTS Filial Popongan Tahun 2015/2016.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan?
2. Bagaimana rata-rata tingkat kemampuan penalaran matematika siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan?
3. Bagaimana persentase rata-rata tingkat kemampuan penalaran matematika siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendiskripsikan kemampuan penalaran matematika siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan.
2. Untuk mendiskripsikan tingkat kemampuan penalaran matematika setiap siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan.
3. Untuk mendiskripsikan persentase rata-rata tingkat kemampuan penalaran matematika siswa dalam mengerjakan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Sebagai dasar untuk dapat mempertimbangkan deskripsi tentang tingkat kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan.
- b. Dapat dijadikan sebagai literatur tentang penyelesaian soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru sebagai bahan pertimbangan dalam proses pembelajaran pada materi bilangan.
- b. Bagi siswa sebagai sumber pengetahuan dalam penyelesaian soal matematika berbasis PISA pada konten bilangan.
- c. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi peneliti lain yang sejenis.