

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika berperan penting dalam kehidupan manusia khususnya untuk meningkatkan pola pikir manusia. Matematika penting bagi ilmu pengetahuan, terutama untuk mengekspresikan suatu model ilmiah (Ferdianto, 2019). Tanpa matematika ilmu pengetahuan akan berhenti, serta tidak dapat meningkatkan penalaran lebih jauh. Matematika tidak akan berkembang tanpa adanya ilmu pengetahuan dan segala aspek kehidupan menggunakan matematika. Matematika dapat dipelajari siswa untuk membantu pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran memerlukan strategi agar siswa tidak beranggapan matematika itu membosankan (Zulfa, 2019). Matematika kurang diminati dan disukai karena didalamnya terdapat konsep dan prinsip yang semua siswa belum memahaminya dengan baik. Maka dari itu, tujuan matematika untuk meningkatkan kemampuan memahami konsep dan menerapkannya secara tepat dan akurat dalam pemecahan masalah.

Pemecahan masalah menjadi bagian terpenting pada proses pembelajaran, dalam pembelajaran siswa dapat memperoleh suatu pengalaman untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah matematika ialah kegiatan yang dianggap penting, baik siswa maupun guru (Rahmadi, 2015). Sepanjang proses pemecahan masalah, terdapat siswa yang melakukan kecerobohan dalam

mengerjakan soal dan memberikan jawaban salah (Karnasih, 2015). Oleh sebab itu, guru dapat membantu siswa untuk menghadapi kesulitan. Akan tetapi, sebelum memberikan sebuah bantuan kepada siswa, terlebih dahulu menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa.

Analisis kesalahan adalah penyelidikan untuk mengetahui kesalahan ataupun kekeliruan (Baskara Setiawan, dkk, 2018). Berdasarkan penjelasan diatas, maka diperlukan analisis kesalahan supaya diketahui dimana letak kesalahan yang dilakukan siswa. Berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa, maka guru dapat memberikan suatu arahan mengenai langkah penyelesaian sehingga dapat mengurangi kesalahan yang sama.

Kesalahan yang sering dilakukan siswa mengenai pemahaman konsep tentang materi bangun datar segiempat (Sumiati & Agustini, 2020). Pada Sekolah Dasar (SD) materi bangun datar segiempat sudah diberikan, sedangkan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) diberikan kembali dengan memenuhi standart kompetensi penganalisan sifat bangun datar untuk menentukan keliling dan luas segiempat dimana pokok bahasan tentang luas dan keliling persegi panjang (Kemdikbud,2016). Materi ini menjadi syarat dalam mempelajari materi bangun datar (Reski Ananda, dkk, 2019). Maka dari itu, jika tidak memahami luas dan keliling persegi panjang akan kesulitan untuk mempelajari materi selanjutnya. Sehingga penting bagi siswa untuk memaami dan mempelajari materi tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diketahui hasil belajar siswa dengan analisis kesalahan untuk menghindari terjadinya kesalahan yang serupa dalam menyelesaikan soal persegi panjang. Analisis yang digunakan pada penelitian

ini adalah analisis kesalahan berdasarkan teori *nothing*. Peneliti menggunakan teori *nothing* ini karena pada saat melakukan observasi wawancara pada guru matematika terdapat siswa yang melakukan kesalahan menyelesaikan soal materi persegi panjang. Hal ini dapat dibuktikan dari jawaban siswa dan pemahamannya tentang konsep persegi panjang masih kurang.

Analisis kesalahan menurut teori *nothing* dibedakan menjadi enam tipe kesalahan (Ulpa, dkk, 2021) yaitu: 1). *Misread- direction errors* (kesalahan membaca petunjuk) terjadi karena salah menafsirkan soal yang telah diberikan; 2). *Careless error* (kesalahan kecerobohan) terjadi karena ceroboh dalam pengerjaan soal; 3). *Concept errors* (kesalahan konsep) terjadi karena tidak menguasai konsep; 4). *Application errors* (kesalahan penerapan) terjadi karena mengetahui rumus tapi tidak dapat menerapkannya; 5). *Test Taking Errors* (kesalahan penentuan jawaban) terjadi karena tidak menyelesaikan jawaban sampai akhir; 6). *Study errors* (kesalahan belajar) terjadi karena jarang melakukan latihan soal. Terkait dengan kesalahan yang dilakukan siswa pada pemecahan masalah matematika dibutuhkan proses berpikir pada siswa.

Proses berpikir dalam matematika adalah suatu kegiatan mental yang ada pada pikiran siswa (Adi Wiguna, dkk, 2019). Proses berpikir yang baik berdampak baik pada prestasi belajar siswa. Proses berpikir akan sesuai dengan yang diinginkan dan mendapatkan hasil yang baik apabila ada peran guru. Proses berpikir diperbedakan menjadi 3 yaitu: proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual dan proses berpikir komputasional (Zuhri, 1998).

Proses berpikir konseptual merupakan cara berpikir menggunakan konsep untuk memecahkan masalah. Proses berpikir semikonseptual ialah cara berpikir cenderung menggunakan konsep, tapi pemahaman konsepnya belum sepenuhnya lengkap akibatnya penyelesaian yang digunakan dengan cara pemikiran sendiri, sedangkan proses berpikir komputasional yaitu cara berpikir tidak dengan konsep akan tetapi dengan cara pemikiran sendiri, akibatnya siswa sering melakukan kesalahan (Nafi'an, 2016).

Terkait dengan pembelajaran matematika, khususnya pada proses berpikir semikonseptual masih banyak yang melakukan kesalahan. Hal ini dibuktikan dari beberapa penelitian, antara lain penelitian (Fitria, 2013), bahwasanya kesalahan yang sering dilakukan yaitu kesalahan konsep, operasi, fakta ataupun prinsip. Penelitian (Lipianto & Teguh Budiarto, 2016) bahwasanya kesalahan yang cenderung dilakukan siswa antara lain kesalahan konsep, prinsip ataupun operasi hitung, sedangkan pada penelitian (Sukmawati & Amelia, 2020) bahwasanya siswa melakukan kesalahan prosedur dan konsep. Selain penelitian tersebut yang mengkaji tentang kesalahan yang dilakukan siswa, terdapat siswa yang melakukan suatu kesalahan khususnya pada proses berpikir semikonseptual. Namun, penelitian yang mengkaji tentang penelitian tersebut terbatas hal ini dapat diketahui dari penelitian (Fitria, 2013), (Lipianto & Teguh Budiarto, 2016), dan (Sukmawati & Amelia, 2020). Penelitian cenderung menganalisis kesalahan siswa terhadap konsepnya saja namun tidak memaparkan mana pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang kesalahan siswa dengan proses berpikir semikonseptual.

Analisis kesalahan menjadi cara yang efektif mengidentifikasi suatu kesalahan matematis siswa (Brown & Skow, 2016). Dari pendapat di atas penelitian mengenai analisis kesalahan sangat penting dan harus dikembangkan supaya guru dapat mengidentifikasi dan memantau kembali kesalahan yang dilakukan siswa supaya pada proses pembelajaran guru dapat menerapkan metode yang tepat agar siswa tidak melakukan kesalahan.

Berdasarkan hasil observasi studi pendahuluan yang telah dilakukan dikelas VIIIE, dari 1 soal esai dengan materi luas dan keliling persegi panjang yang telah diberikan kepada 32 siswa, 19 siswa menjawab dengan hasil jawaban yang benar tetapi pada langkah-langkah penyelesaiannya sudah sesuai meskipun belum tepat dan 13 siswa menjawab dengan hasil jawaban yang salah tetapi pada langkah-langkah penyelesaiannya sudah sesuai meskipun belum tepat. Berikut jawaban siswa dalam menyelesaikan soal persegi panjang yaitu:

1. Luas suatu persegi panjang adalah 128 cm^2 . Jika panjangnya 16 cm , maka kelilingnya adalah... cm

Gambar 1. 1 Soal Studi Pendahuluan

Cara nya

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ K &= 2 \times (p + l) \\ &= 2 \times (16 + 128) \\ &= 2 \times 144 \\ &= 288 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa

Pada soal diatas siswa mampu membuat rancangan penyelesaian dengan konsep yang dimilikinya, siswa juga mampu dalam menyatakan langkah penyelesaian soal dan menerapkannya tetapi dengan konsep dipahaminya, siswa juga mampu menyelesaikan soal dengan konsep yang dimilikinya dan siswa kurang mampu memeriksa kembali jawaban benar.

Berdasarkan hasil latar belakang, penting untuk dilakukannya penelitian tentang Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Nolthing Dengan Tipe Berpikir Semikonseptual Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Persegi Panjang yang tujuannya untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan proses berpikir semikonseptual pada materi persegi panjang, agar setelah dilakukannya penelitian ini tidak ada siswa yang melakukan kesalahan lagi dan guru dapat memberikan penjelasan lebih mendetail dan lebih sering memberikan latihan soal pada siswa materi persegi panjang.

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kesalahan siswa dalam berpikir semikonseptual untuk memecahkan masalah matematika pada materi persegi panjang?.

1.3 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini berfokus pada kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tipe berpikir semikonseptual dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persegi panjang.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan kesalahan siswa dengan tipe berpikir semikonseptual dalam memecahkan masalah matematika pada materi persegi panjang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian, sebagai berikut:

1. Bagi siswa, untuk mengetahui kesalahan dengan tipe berpikir semikonseptual dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persegi panjang sehingga memotivasi siswa agar tidak melakukan kesalahan lagi
2. Bagi guru, diharapkan memberikan wawasan baru mengenai kesalahan siswa dengan tipe berpikir semikonseptual dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persegi panjang.
3. Bagi peneliti lain, sebagai referensi penelitian lebih lanjut mengenai kesalahan siswa dengan tipe berpikir semikonseptual dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi persegi panjang.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini ialah siswa mampu untuk memahami soal yang berkaitan dengan materi persegi panjang.

1.7 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Jenis kesalahan siswa berdasarkan teori nolthing
2. Kesalahan siswa dianalisis menggunakan indikator berpikir semikonseptual

3. Siswa kelas VII E SMP Negeri 7 Jember

1.8 Definisi Istilah

1. Kesalahan ialah bentuk penyimpangan terhadap sesuatu hal yang dilakukan siswa berupa kesalahan memahami soal, memahami konsep dan penentuan jawaban akhir yang tidak tepat baik disengaja maupun tidak sengaja
2. Berpikir semikonseptual merupakan proses berpikir menggunakan konsep akan tetapi pemahaman konsep tersebut belum sepenuhnya matang, akibatnya penyelesaian masalah menggunakan pemikiran sendiri
3. Persegi Panjang merupakan suatu bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat sudut

