

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pentingnya kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh setiap siswa sehingga siswa perlu menguasainya dengan baik. Dengan memiliki kemampuan matematis yang baik, siswa akan dapat menyelesaikan soal matematika dengan tepat. Ketika siswa dapat menguasai materi matematika maka hal itu akan mendukung pada materi selanjutnya. Menurut Suraji et al., (2018) mengemukakan kemampuan matematis yang baik dapat membantu kita dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan pada saat pembelajaran berlangsung serta dengan kemampuan matematis yang baikpun dapat memberikan manfaat bagi kita ketika menghadapi tantangan global. Artinya matematika memiliki peran penting dalam kehidupan manusia untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika.

Dengan begitu matematika memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Hal itu sejalan dengan pernyataan Cockroft (1982) yang mengatakan bahwa *“it would be very difficult- perhaps impossible- to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematical of some kind”*. Selanjutnya, menurut Dewan Nasional Guru Matematika atau yang dikenal dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (Van de Walle, Karp, & Bay-Williams, 2013) menyatakan,

“in this changing world, those who understand an can do mathematics will have significantly enhanced opportunities and options for shaping their futures. Mathematical competences opens doord to pductive futures. A lack of mathematical competence keeps the doors closed”

Maksudnya, dalam dunia secara terus mengalami perubahan, mereka memahami matematika secara signifikan yang memiliki peluang tinggi dan lebih besar untuk membentuk masa depan mereka. Kompetensi matematika dapat memberikan peluang menuju masa depan yang produktif. Kurangnya kompetensi matematika membuat masa depan yang tertutup. Dengan demikian, kita perlu menguasai kemampuan matematis yang sesuai dengan kompetensi

matematika sehingga dapat membantu kita dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan matematika.

Kemampuan matematis erat kaitannya dengan kemampuan akademis siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan akademis yang beragam atau sering dikenal dengan intelektual atau kecerdasan. Yeni (2015) mengemukakan mengenai tingkatan kecerdasan pada siswa yang terbagi menjadi dibawah rata-rata, rata-rata dan diatas rata-rata. Tingkatan kecerdasan tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Tentunya akan berbeda ketika siswa yang memiliki tingkat kecerdasan antara siswa yang diatas rata-rata dengan rata-rata begitu pula dengan siswa yang memiliki tingkat kecerdasan dibawah rata-rata. Bagi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan di bawah rata-rata dapat dikatakan siswa tersebut mengalami hambatan atau kesulitan belajar.

Masroza (2013) menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat terjadi pada siswa dikarenakan adanya faktor neurologis, dan proses psikologis maupun penyebab lainnya sehingga memberikan dapat dampak berupa gangguan yang dialami siswa ketika menyelesaikan tugas umum maupun khusus serta ditandai dengan rendahnya prestasi belajar pada siswa tersebut. Menurut Jordan & Hanich; Russell & Ginsburg (Montani, 2004) menyatakan kesulitan belajar siswa berada pada ranah kognitif seperti kemampuan siswa dalam menjawab soal cerita yang relatif bersifat kompleks dan berkaitan dengan sebuah bilangan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jordan dan Montani (Montani, 2004) terhadap siswa kelas tiga menunjukkan bahwa ditemukan sebagian siswa memiliki kelemahan dalam matematika terutama pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Kesulitan belajar yang terjadi terhadap beberapa siswa dapat memunculkan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Seperti halnya Hutagalung (2017) menemukan beberapa kesalahan-kesalahan yang terjadi pada beberapa siswa berupa kesalahan konsep, fakta, prosedural dan kesalahan prinsip. Kesalahan yang muncul akibat dari kesulitan belajar siswa dapat diperkirakan karena kurang tepatnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran. Hal itu dapat mengakibatkan kurang minatnya siswa terhadap pembelajaran sehingga membuat siswa cepat bosan dan tidak memberikan kesempatan siswa untuk

melakukan *reinvention* dalam pembelajaran. Sebagian siswa lebih senang dengan pembelajaran yang lebih menantang terutama pada pembelajaran matematika (Cockrof, 1982).

Damayanti et al., (2017) berpendapat bahwa dalam pembelajaran matematika perlu adanya proses interaksi baik interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa untuk memahami konsep matematika. Dengan begitu melalui pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat memberikan pemahaman konsep matematika yang memberikan manfaat untuk siswa ketika menyelesaikan persoalan kehidupan yang berkaitan dengan matematika. Dalam pembelajaran matematika pun dapat melatih siswa untuk menerjemahkan kejadian sehari-hari menjadi bentuk matematik. Kemampuan tersebut disebut dengan representasi. Hal itu pun sejalan dengan tujuan NCTM (2000) dimana pembelajaran matematika harus mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dalam menuliskan kalimat matematik dari sebuah permasalahan.

Dalam pembelajaran matematika tentunya sangat dibutuhkan interaksi untuk membantu memberikan pemahaman kepada siswa terutama pada konsep operasi hitung pada pembelajaran matematika. Sejalan dengan teori belajar menurut Vygotsky bahwa dalam pembelajaran perlu adanya interaksi sosial baik guru maupun siswa. Melalui interaksi sosial dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Adanya interaksi sosial dalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir dan berkomunikasi dengan guru bahkan dengan siswa lainnya (John dan Thornton, 1993). Dengan begitu melalui pembelajaran, siswa mampu memiliki kemampuan matematis yang tinggi terutama pada materi-materi matematika di sekolah dasar.

Materi matematika jenjang SD sangatlah banyak mulai dari bilangan asli, bilangan pecahan, bangun datar, bangun ruang, pengolahan data dan lain-lain. Materi bilangan pecahan menjadi salah satu yang perlu dikuasai oleh siswa karena bilangan pecahan menjadi materi prasyarat untuk dapat melanjutkan materi selanjutnya. Materi bilangan pecahan terdiri dari konsep dasar dan operasi hitung pada pecahan. Terlepas dari pentingnya penguasaan pada

bilangan pecahan yang menjadi prasyarat untuk materi selanjutnya, sebagian siswa beranggapan bahwa materi bilangan pecahan merupakan materi yang sulit dikuasai karena banyaknya aturan yang harus diingat. Sehingga sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar pada bilangan pecahan. Hal itu didukung oleh Charalambous & Pitta-Pantazi, 2007; Lortie-forgues, Tian, & Siegler, 2015; Nicolaou & Demetra, 2011 menyatakan bahwa salah satu kesulitan siswa seringkali terjadi ketika dihadapi materi matematika dalam proses pembelajaran di kelas yaitu materi pecahan, baik dalam memahami konsep maupun prosedur operasi hitungnya. Sesuai dengan hasil penelitian (Lortie-forgues et al., 2015) bahwa sebagian siswa kesulitan mengidentifikasi pecahan sebagai suatu bilangan utuh dan cenderung menganggap pembilang dan penyebut pada pecahan sebagai bilangan asli yang terpisah, karena sebagian siswa merasa bahwa untuk menjawab soal penjumlahan ataupun pengurangan pada pecahan cukup dengan mengoperasikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Kesulitan lainnya yaitu menentukan besarnya nilai pada suatu bilangan pecahan, sebagian siswa biasanya menunjukkan kesalahan dalam memandang pecahan sebagai bilangan bulat, seperti menganggap semakin besar nilai penyebutnya maka semakin besar pula nilai pecahan tersebut (Sharp & Dennis, 2016). Kesulitan dalam memahami materi pecahan pun ditemukan baik di jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal itu mengakibatkan sebagian siswa merasa kesulitan dan menganggap pecahan merupakan materi yang paling sulit dikuasai (Suryowati, 2015; Petit, 2010). Sesuai dengan Smith (2002) yang mengemukakan bahwa materi pecahan memiliki konsep yang kaya, rumit dan sulit untuk dikuasai sehingga mengakibatkan sebagian siswa tidak menyukai materi pecahan pada pembelajaran matematika. Sejalan dengan yang dikatakan Vinogradova (2013) bahwa siswa yang menyukai materi pecahan pada matematika itu sedikit.

Permasalahan dalam pembelajaran matematika pada materi bilangan pecahan ini menjadi isu yang hangat diperbincangkan dan menantang dalam dunia Pendidikan matematika yang perlu dikaji secara mendalam. Tidak dapat dipungkiri bahwa materi pecahan sangat berhubungan dengan kehidupan manusia serta memelurkan kemampuan pemecahan masalah yang logis untuk

menyelesaikan soal yang berhubungan dengan pecahan (Romdhani & Suryadi, 2016). Maka perlu pemahaman konsep yang baik dalam memahami konsep pecahan sehingga dapat membantu dalam menyelesaikan soal (Siegler, Fazio, Bailey, & Zhou, 2013). Penyebab permasalahan tersebut terjadi diperkirakan salah satunya mengenai fase pada siswa sekolah dasar.

Piaget (Heruman, 2008, Unaenah et al., 2020) mengelompokkan fase yang dialami oleh siswa berdasarkan umur. Pada umumnya siswa sekolah dasar berada pada antara 6 sampai 12 tahun. Pada umur tersebut termasuk pada fase operasional konkret. Dimana kemampuan yang dimiliki oleh siswa pada fase operasional konkret terlihat pada saat siswa melakukan proses berpikir dan bersifat konkret. Pada tahap ini, pada umumnya siswa belum mampu menguasai symbol verbal dalam pembelajaran matematika sehingga siswa memerlukan bantuan yang dapat dilihat secara konkret. Bantuan tersebut dapat berupa alat atau media yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang akan disampaikan. Penggunaan alat atau media pembelajaran dapat memberikan kemudahan siswa dalam memahami apa yang dimaksudkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hal itu dilakukan sebagai upaya guru untuk menjembatani struktur kognitif pada siswa terhadap permasalahan matematika. Upaya yang dilakukan itu disebut dengan *scaffolding*. Istilah *scaffolding* pun sejalan dengan konsep Vygotsky mengenai *Zone of Proximal Development* (Zona Perkembangan Proksimal). Seorang anak dapat menyelesaikan masalah dengan bantuan atau *scaffolding* dari seseorang yang lebih dewasa atau sebayanya yang lebih mampu dari siswa tersebut (Cole, 1985). Dengan demikian *scaffolding* dapat mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika sehingga meminimalisir adanya kekeliruan (*error*) dalam pembelajaran siswa.

Kekeliruan (*error*) siswa dapat ditemukan terhadap jawaban yang sepertinya benar tetapi terdapat ketidakakuratan pada jawaban siswa. Seperti halnya siswa mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal pada pecahan, kekeliruan itu dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dan prosedur pada pecahan (Suryowati, 2015). Kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal dapat berupa miskonsepsi dan *mistake*. *Mistakes* atau kesalahan menurut Kosasih (2017) *mistakes* dapat terjadi karena kesalahan siswa

dalam menghitung atau siswa lupa dalam melakukan aturan dari operasi hitung pada matematika. Adapun miskonsepsi atau *misconception* dalam Bahasa Inggris, diartikan sebagai *a view or opinion that is incorrect because based on faulty thinking and understanding* (Oxford Dictionary Online, 2017). Miskonsepsi pada matematika dapat diartikan sebagai pandangan yang keliru sebagai akibat dari kesalahan berpikir dalam memahami konsep matematis (Holmes et al., 2013). Analisis mengenai kekeliruan (*error*) yang dilakukan siswa pada jenjang SD menjadi isu penting untuk dibahas karena hal itu ditemukan juga pada mahasiswa calon guru matematika (Alghazo & Alghazo, 2017; Bardini, Vincent, Pierce, & King, 2014).

Sejumlah penelitian yang terkait dengan kekeliruan (*error*) yang dialami siswa telah dilakukan. Hasil penelitian Farida & Ferdiani (2019) menunjukkan sebagian siswa mengalami kekeliruan berupa kesalahan dalam merubah bentuk pecahan atau pecahan senilai, sebagian siswa salah dalam aturan operasi penjumlahan pada pecahan dengan penyebut yang berbeda. Siswa hanya menuliskan apa yang ada dibenaknya atau menyalin hasil temannya. Hal yang sama terjadi pada soal yang berkaitan dengan operasi pengurangan pada pecahan. Kekeliruan yang dialami siswa memiliki keberagam yang diakibatkan karena kemampuan matematika siswa pun beragam. Sebagian siswa juga mengalami kekeliruan berupa kesalahan dalam memahami soal, penggunaan rumus, melakukan operasi hitung dalam penyelesaian, dan menyimpulkan hasil jawaban (Damayanti et al., 2017).

Kesalahan menurut Radatz (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan pada siswa terjadi karena faktor lain yang berpengaruh dalam pembelajaran matematika diantaranya guru, kurikulum, lingkungan, dan interaksi antar faktor tersebut. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya kesalahan pada siswa pun dapat terjadi karena kondisi saat ini. Melihat kondisi sekarang yang sedang marak dengan adanya wabah pandemic yang disebabkan oleh virus corona atau yang dikenal dengan virus Covid 19. Pandemic ini telah menimpa seluruh negara, Indonesia pun menjadi salah satu negara yang terdampak dari virus Covid 19 ini. Hal itu berdampak juga pada dunia Pendidikan yang sangat dirasakan sampai sekarang. Peralihan kegiatan pembelajaran yang biasanya

dilakukan secara langsung atau tatap muka kini berubah menjadi belajar di rumah (BDR). Menurut Agustin et al. (2020) kondisi seperti itu bisa menimbulkan stress kerja pada guru, sebab ada rutinitas yang menjadi berubah drastis dan kehangatan yang biasanya terjalin dengan anak juga menjadi hilang padahal hal itu menjadi sangat utama. Kondisi stress pada guru pun cenderung dialami juga oleh guru SD dan berdampak kepada kejenuhan dalam mengajar. Kondisi stress yang dialami oleh guru ditunjukkan dengan rasa bersalah, ketidakberdayaan, tidak adanya harapan, kesedihan, malu, merasa lelah baik fisik maupun mental, kesal, dan emosional

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, peneliti memfokuskan kajian pada kekeliruan siswa dalam pembelajaran matematika dengan judul “Jenis-jenis Kekeliruan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Operasi Hitung Pada Pecahan di Sekolah Dasar”. Operasi hitung pada pecahan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan pada materi pokok pecahan di kelas V.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis-jenis kekeliruan siswa dan mendeskripsikan faktor penyebab terjadinya kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, maka pertanyaan penelitiannya yaitu apa saja jenis-jenis kekeliruan siswa dan faktor apa saja yang menyebabkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung pada pecahan?.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap beberapa hal diantaranya sebagai berikut.

1. Dilihat dari segi teori

Dari segi teoritis diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan

manfaat terutama pada bidang Pendidikan terutama pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Adapun kegunaannya yaitu dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk memberikan informasi bagi peneliti lainnya yang ingin mengadakan penelitian yang relevan pada penelitian selanjutnya.

2. Dilihat dari segi praktis

Dari segi praktis diharapkan hasil penelitian ini juga dapat memberikan manfaat baik bagi peneliti ataupun pembaca sehingga dapat dijadikan sebagai sarana pengembangan pada kualitas Pendidikan, pengembangan terhadap wawasan dan pembelajaran serta pengembangan dalam disiplin ilmu pada matematika

1.5. Sistematika Penulisan Tesis

Sistematika penulisan tesis ini pada bagian pendahuluan terdiri atas judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Kemudian bagian inti dari BAB I sampai V, diantaranya BAB I terdiri dari latar belakang penelitian, tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tesis. Pada BAB II merupakan kajian literatur. Kajian literatur berisikan pemaparan teori-teori dan hasil penelitian terdahulu menjadi relevansi dari beberapa temuan yang diperoleh. Dalam hal ini kajian literatur akan mengungkapkan kekeliruan (*error*) dalam belajar matematika, faktor penyebab kekeliruan dalam pembelajaran matematika, matematika dan operasi hitung pada pecahan, teori-teori belajar dan penelitian terdahulu. BAB III adalah metode penelitian, di dalamnya memuat jenis dan desain penelitian, partisipasi dan tempat penelitian, definisi konseptual, definisi operasional, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, pengembangan instrumen, prosedur penelitian, dan analisis data. BAB IV merupakan temuan dan pembahasan yang terdiri dari kekeliruan yang terjadi pada siswa serta pembahasan mengenai jenis-jenis kekeliruan, kekurangan dan keterbasan, dan implikasi. BAB V merupakan penutup yang berisi simpulan dan saran.