BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan menjadi salah satu elemen penting yang harus dimiliki dan dirasakan pada zaman sekarang. Berbeda pada saat terhadulu, di mana masih sedikit dari masyarakat sekarang yang merasakan pendidikan. Hal ini, menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemajuan suatu negara. Anwar (2012: 25) menjelaskan, tantangan pendidikan untuk setiap jenjang pendidikan semakin lama semakin kompleks, terlebih pada jenjang sekolah dasar yang dirasa semakin berat. Hal ini ditandai salah satunya dengan tingginya aspirasi terhadap peningkatan pendidikan baik dalam arti perluasan kesempatan belajar maupun tuntutan untuk kualitas dari pendidikan yang bermutu. Dalam rangka memenuhi tuntutan tersebut, pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) yang merupakan tonggak awal dari proses pendidikan anak semestinya lebih ditingkatkan dari segi kualitasnya.

Kurikulum sendiri merupakan salah satu elemen penting dalam dunia pendidikan. Di Indonesia, kurikulum sudah melalui berkali-kali perubahan sejak pertama kalinya kurikulum di berlakukan. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 (Indonesia, 2006), mendefinisikan kurikulum sebagai seperangkat rencana dan pengaturan yang di dalamnya memuat tujuan, isi dan bahan pelajaran, serta cara yang diterapkan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran demi mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Saat ini, salah satu kurikulum yang diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum 2013, yang kemudian selanjutnya dalam penelitian ini akan disebut dengan K13. Pada penerapannya, K13 menekankan pada pendekatan ilmiah atau *scientific approach*. *Scientific approach* sendiri merupakan suatu pendekatan yang memuat kriteria ilmiah. Purwaningrum (2016), menjelaskan bahwa pendekatan ini lebih menekankan pembelajaran dengan pelararan induktif (*inductive reasoning*). Fenomena atau situasi spesifik menjadi hal yang dipandang dalam penalaran ini, untuk kemudian menarik kesimpulan secara keseluruhan. Lain hal dengan

Miranda Abung, 2023
ANALISIS SAJIAN MATERI OPERASI HITUNG PECAHAN PADA BUKU TEKS MATEMATIKA KELAS V SD BERDASARKAN SUDUT PANDANG PRAKSEOLOGI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penalaran deduktif (*deductive reasoning*) yang melihat fenomena umum untuk selanjutnya menarik kesimpulan secara spesifik. Sinambela (2017), menguraikan beberapa kriteria yang menekankan beberapa aspek dalam pendekatan ini, antara lain; menjelaskan dengan logika ataupun penalaran tertentu yang berbasis pada fakta atau suatu fenomena pada suatu materi pembelajaran dan memotivasi siswa untuk berpikir secara kritis juga analitis ketika mengindetifikasi memahami, ataupun ketika proses pemecahan masalah, serta mengaplikasikan materi pembelajaran.

Pada Sekolah Dasar, K13 menekankan pada pembelajaran yang tematik terpadu. Artinya, kegiatan pembelajaran didasarkan pada sebuah tema. Tema tersebut terdiri dari gabungan beberapa mata pelajaran yang digabungkan hingga menjadi suatu tema pembelajaran. Implementasi K13 pada jenjang Sekolah Dasar menurut Sari, dkk (2018), mengintegrasikan dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan menjadi satu kesatuan. Menintegrasikan kompetensi dari beberapa mata pelajaran dasar untuk dihubungkan satu dan lainnya, menggabungkan kompetensi inti dari setiap mata pelajaran, sehingga setiap pelajaran memiliki kompetensi dasar sendiri dan menerapkan pembelajaran yang kontekstual, artinya menghubungkan masalah yang terdapat dalam pelajaran dengan lingkungan dalam sekitar atau kehidupan sehari-hari siswa.

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang diterapkan pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Santoso (2017), bahwa matematika menjadi salah satu ilmu dasar yang berperan penting dalam perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika digunakan dinilai penting sebagai dasar untuk menguasai teknologi, sehingga melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, rasional, kretaif dan memiliki kemampuan kerja sama yang efektif. Lebih lanjut, menurut Vale (Dewanti dkk, 2020: 501), matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting dalam kemampuan berpikir abad 21. Dewasa ini, matematika tidak lagi menekankan pada aritmatika karena telah tergantikan oleh kalkulator dan komputer. Tetapi, matematika sekarang lebih menekankan terhadap proses berpikir dalam beberapa langkah logis serta

sistematis dalam memecahkan masalah. Matematika merupakan sesuatu yang dipandang sebagai kegiatan yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Sidik, dkk., (2020), kegiatan matematika yang dimaksud terdiri dari kegiatan dalam menafsirkan, membuktikan, membuat prediksi, membuat kesimpulan, menggeneralisasi, mengkasifikasikan atau mengelompokkan, menjelaskan, menemukan. Matematika harus dipandang sebagai konsep yang berkaitan dengan masalah yang ditemukan pada kehidupan sehari-hari dan memungkinkan seorang siswa mampu mengungkapkan makna dari apa yang telah mereka pelajari dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

Lisnani (2019: 62), menguraikan ruang lingkup matematika pada jenjang sekolah dasar terbagi atas tiga, yaitu bilangan, yang terdiri dari bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan prima, bilangan pecahan, bilangan kelipatan serta faktor, pangkat dan akar sederhana. Ruang lingkup yang kedua adalah geometri dan pengukuran, yang terdiri dari bangun datar dan bangun ruang, hubungan antar garis, kemudian pengukuran terdiri dari berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, dan debit, letak dan koordinat suatu benda. Terakhir, merupakan statistika, di mana statistika merupakan ilmu yang mempelajari hal terkait menyajikan dan menafsirkan data tunggal dalam penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari.

Menurut Walled dkk (Kusuma & Retnawati, 2019), pecahan merupakan salah satu sub-bab materi dasar yang memiliki peranan penting bagi siswa, serta merupakan materi prasyarat bagi materi tingkat lanjut seperti aljabar. Menurut Siegler, dkk. (2013), pecahan memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika karena dalam penerapannya, siswa harus memahami konsep pecahan harus agar meningkatnya pemahaman lebih lanjut siswa terkait konsep aljabar dapat diharapkan. Lebih lanjut, Kusuma dan Retnawati (2019), menjelaskan bahwa dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah operasi hitung, pecahan termasuk ke dalam aspek penting. Keterampilan dalam melakukan operasi hitung pecahan berguna bagi siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dalam soal narasi atau masalah yang bersifat kontekstual yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa, di mana dalam menyelesaikan masalah terebut, dibutuhkan keterampilan berhitung.

Menurut Pratiwi & Hidayat (2020), materi pecahan merupakan dasar untuk menyelesaikan materi selanjutnya, berupa; dalam perbandingan senilai dan berbalik nilai, menghitung suatu peluang, presentase dan materi lainnya. Oleh karena itu, pecahan merupakan materi prayarat untuk materi matematika selanjutnya, yaitu aritmatika sosial, mempelajari konsep bilangan rasional, konsep perbandingan, serta konsep menentukan sebuah peluang. Aplikasi pecahan erat kaitannya dengan masalah yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Ulfa, dkk., (2021), konsep pecahan adalah salah satu konsep abstrak di matematika yang dipelajari siswa dalam ruang lingkup matematika pertama kali.

Pecahan menjadi salah satu materi dasar yang penting dikuasai oleh siswa, namun masih siswa masih mengalami hambatan ketika belajar materi pecahan. Hal tersebut, menurut Fazio & Siegler (2010), dikarenakan pecahan merupakan salah satu materi yang paling susah dipelajari di matematika. Menurut Palpialy & Nurlaelah (2015), siswa di Indonesia telah mempelajari konsep pecahan sedari siswa berada di sekolah dasar, namun fakta yang ada, ketika mempelajari konsep pecahan lanjutan pada jenjang sekolah menengah, banyak dari siswa yang masih memiliki pemahaman yang kurang terhadap konsep pecahan. Oleh sebab itu, siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep pecahan pada tingkatan lebih lanjut, terutama ketika siswa diminta untuk menyelesaikan masalah aplikasi pecahan yang disajikan dalam bentuk narasi. Mariani (2010), kemudian menjelaskan bahwa setidaknya terdapat dua hambatan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika SD pada materi bilangan, yaitu terkait konsep dan operasi fakta dasar (perkalian, pembagian, penjumlahan, pengurangan) dan pada konsep bilangan bulat serta pecahan. Pitkethly, Nunes, dkk., (Gabriel, Coche, dkk; 2013), menyebutkan salah satu kesalahan siswa yang terjadi saat belajar pecahan ialah ketika siswa kadang memproses pembilang dan penyebut sebagai dua bilangan yang terpisah, ketika suatu pecahan dinyatakan dengan $\frac{a}{b}$. Siswa mengaplikasikan prosedur yang hanya dapat digunakan untuk operasi bilangan bulat. Akibatnya, kesalahan sering muncul pada masalah yang berkaitan dengan operasi penjumalahan atau pengurangan pecahan.

Hal tersebut sejalan dengan hasil tes yang dilakukan oleh Trivena, dkk., (2019), pada siswa kelas V SD. Hasil yang didapat adalah siswa masih kesulitan melakukan operasi penjumlahan dan operasi pengurangan dengan dua pecahan yang tidak sejenis. Kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah siswa tidak mengikuti prosedur operasi penjumlahan pecahan dengan tepat. Sebagai contoh, $\frac{1}{4} + \frac{2}{8}$, siswa akan menjumlahkan pembilang $(1 + 2)$ dan penyebut $(4 + 8)$ sekaligus, maka hasilnya adalah $\frac{3}{12}$.

Hambatan yang dialami oleh siswa dapat terjadi karena berbagai faktor. Seperti halnya diungkapkan oleh Brousseau (Caesaria & Herman, 2019), bahwa hambatan belajar bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor tersebut antara lain adalah *ontological obstacle* (hambatan ontogenik), *epistemological obstacle* (hambatan espitemologis), dan *didactical obstacle* (hambatan didaktis). Hambatan yang diuraikan oleh Fauzi dan Suryadi (2020), kemudian menjelaskan penyebab dari masing-masing hambatan belajar. O*ntological obstacle* (hambatan ontogenik) merupakan hambatan belajar yang disebabkan oleh kesiapan mental siswa saat belajar. Kemudian *epistemological obstacle* (hambatan espitemologis), disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa dalam konteks materi tertentu. Sedangkan *didactical obstacle* (hambatan didaktis), disebabkan oleh faktor yang berkaitan dengan penerapan strategi atau metode yang guru gunakan dalam kegiatan belajar. Selain itu, penyajian materi dalam buku teks juga menjadi dasar atas munculnya hambatan-hambatan yang dimiliki oleh siswa.

Dalam risetnya, menurut Hadi (Yang & Sianturi, 2016), menjelaskan bahwa survey yang dilakukan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, menunjukkan bahwa tidak sedikit guru matematika di Indonesia yang masih menggunakan buku teks matematika ketika mengajar. Lebih lanjut, menurut Rangkuti, dkk., (2014), pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih cenderung *textbook oriented* atau berorientasi pada buku. Sementara itu, masih banyak guru yang kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa saat mengajar, metode yang digunakan kurang bervariasi dan tidak melakukan pembelajaran yang kreatif. Oleh karena itu,

motivasi siswa sulit ditumbuhkan dan pola belajar siswa cenderung menghapal dan mekanistis.

Dalam artikelnya, Suharyono dan Rosnawati (2020), menemukan bahwa secara internasional menurut TIMSS pada tahun 2011, dalam kegiatan pembelajaran matematika, guru lebih sering menggunakan buku teks sebagai dasar dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini diperkuat dalam temuannya dari penelitian yang dilakukan oleh TIMSS yang berkolaborasi dengan World Bank pada tahun 2010, menunjukkan bahwa terdapat 93% sekolah yang ada di Indonesia menjadikan buku teks sebagai dasar baik sebagai sumber belajar maupun sumber mengajar. Dalam penelitiannya, Lepik, dkk., (2015), menguraikan bahwa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa saat kegiatan pembelajaran, banyak guru yang mengandalkan buku teks. Ditemukan juga dari penelitian sebelumnya bahwa buku teks mempengaruhi keputusan guru mengenai konten (materi) yang akan dibahas di kelas.

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti berasumsi bahwa masalah yang terjadi yang mengakibatkan hambatan belajar siswa merupakan hambatan didaktis yang berkaitan dengan cara guru mengajar yang masih berpusat pada buku teks. Oleh sebab itu, akan dilakukan kajian lebih lanjut terkait buku teks.

Menurut Purnama, dkk (2020), untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa, dapat dilakukan dengan berbagai cara. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa, tetapi salah satu hal yang memiliki dampak yang cukup besar adalah penggunaan buku ajar yang digunakan oleh siswa. Menurut Takeuchi dan Shinno (Purnama, dkk., 2020), beberapa fungsi dari buku ajar dalam kegiatan pembelajaran antara lain adalah; membantu guru untuk menjelaskan materi, sebagai bahan latihan soal siswa, mengarahkan siswa dalam memahami suatu materi matematika. Hal ini juga sejalan dengan pendapan yang diberikan oleh Dewi (2019), bahwa buku sebagai bahan ajar merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Buku memiliki serta memberikan pengaruh yang besar dalam proses pembelajaran serta membantu dalam ketercapaian tujuan pembelajaran. Lebih lanjut, menurut Prastowo (2013), buku teks dapat dijadikan oleh siswa sebagai salah satu sumber belajar ketika hendak mempelajari

materi yang telah didapat maupun untuk mempelajari materi yang akan dibahas selanjutnya.

Menurut Johansson (2003), buku teks memiliki peranan yang penting dalam pendidikan matematika, karena menjadi “alur pembelajaran.” Tetapi, buku teks juga terkadang menjadi salah satu hambatan belajar siswa dan guru juga turut mengalami “ketergantungan” dengan buku teks.

Sejalan dengan permasalahan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan konsep matematika sering menjadi permasalahan pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu diadakannya identifikasi terhadap isi buku, soal-soal yang disediakan sebagai bahan latihan untuk siswa dengan lebih mendalam. Wijayanti (2018) melakukan penelitian berdasarkan teori prakseologi, di mana pada penelitian tersebut dapat digunakan sebagai metode baru dalam menganalisis buku.

Pada penelitian sebelumnya, Wijayanti dan Winsløw (2017), melakukan analisis buku dengan menggunakan teori prakseologi yang berfokus pada jenis soal dan teknik peneyelesaian soal pada materi perbandingan aritmatika SMA. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rizqi (2020), terkait dengan analisis buku menggunakan teori prakseologi pada materi himpunan SMP, namun peneliti hanya berfokus pada kajian teknologi dan teori.

Penelitian terkait dengan prakseologi telah banyak dilakukan. Namun, belum ada penelitian yang berkaitan dengan analisis sajian materi operasi hitung pecahan pada Buku Teks Matematika SD baik dari Buku Teks Matematika Siswa maupun Buku Teks Matematika Guru yang dianalisis dari sudut pandang prakseologi. Chevallard (Islahia, 2020), menjelaskan bahwa prakseologi dapat digunakan sebagai suatu pendekatan ketika ingin mengetahui perkembangan penyusunan teori pada buku teks yang di dalamnya memuat empat elemen, yaitu; jenis soal, teknik penyelesaian, teknologi dan teori.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan analisis isi buku teks matematika SD kelas V pada materi pecahan, sub-bab operasi hitung pecahan dengan menggunakan prakseologi, yang akan berfokus

pada keempat elemen prakseologi, yaitu; jenis soal, teknik penyelesaian, teknologi dan teori. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul, “Analisis Sajian Materi Operasi Hitung Pecahan pada Buku Teks Matematika Kelas V SD Berdasarkan Sudut Pandang Prakseologi”.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya adalah untuk menganalisis karakteristik sajian materi operasi hitung pecahan dan membuat desain rekomendasi sajian materi operasi hitung pecahan sebagai rujukan pada buku teks matematika siswa dan buku teks matematika guru kelas V SD berdasarkan prakseologi.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana karakteristik sajian materi operasi hitung pecahan pada buku siswa dengan teori prakseologi berdasarkan sisi prakseologi matematisnya?
2. Bagaimana karakteristik pembelajaran yang terdapat pada buku guru dengan teori prakseologi berdasarkan sisi prakseologi didaktisnya?
3. Bagaimana implikasi sajian materi operasi hitung pecahan terhadap kemungkinan terjadinya hambatan belajar pada siswa?
4. Bagaimana desain alternatif dari sajian materi operasi hitung pecahan pada buku teks matematika kelas V SD?

D. Manfaat Penelitian

a) Manfaat Teoritis

1. Peneliti berharap, penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam menganalisis buku secara lebih mendalam terkait sajian materi yang disediakan di buku, yang dalam hal ini menggunakan teori prakseologi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan berupa tambahan informasi khususnya terkait dengan analisis buku dengan teori prakseologi terkait materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan.

b) Manfaat Praktis

1. Bagi Guru atau Tenaga Pendidik, diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam memilih buku untuk kegiatan pembelajaran khususnya pada materi operasi hitung pecahan.
2. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan teori prakseologi dan dapat menjadi rujukan masalah yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi penulis buku dan pemerintah, diharapkan dapat menjadi tambahan informasi terkait teori prakseologi yang dapat dijadikan referensi dalam penyusunan buku selanjutnya.

E. Definisi Operasional

Dalam sebuah penelitian, termuat beberapa kata atau istilah yang perlu untuk diuraikan maksud atau definisinya. Definisi operasional memuat penjelasan dari beberapa kata atau istilah yang dianggap perlu agar tidak terjadi kesalahan atau perbedaan persepsi. Beberapa istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Materi Operasi Hitung Pecahan

Penelitian ini menganalisis materi operasi hitung pecahan yang dikhususkan pada operasi hitung penjumlahan serta pengurangan pecahan. Materi operasi penjumlahan dan pengurangan memuat pemahaman awal penjumlahan dan pengurangan dua pecahan, operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan sejenis, operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan yang tidak sejenis, mengubah pecahan dan bilangan bulat yang selanjutnya kemudian disebut dengan pecahan campuran menjadi pecahan biasa, operasi penjumlahan dan pecahan campuran, operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan dengan bilangan bulat, serta aplikasi pecahan pada kehidupan sehari-hari.

2. Buku Teks Matematika Kelas V Sekolah Dasar

Penelitian ini menganalisis buku teks matematika siswa dan buku teks matematika guru kelas lima pada Kurikulum 2013 revisi 2018 yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudaan Republik Indonesia atau disebut juga dengan Buku Sekolah Elektronik (BSE).

3. Prakseologi

Prakseologi terbentuk dari dua kata, yaitu *praxis* atau jika diartikan adalah praktik dan *logos* atau jika diartikan menjadi teori. Prakseologi merupakan teori yang menganalisis *human action* atau aktivitas manusia. Aktivitas manusia yang dimaksud di sini merupakan sebuah desain didaktis yang dibentuk dari pemikiran penulis dan dituangkan dalam bentuk buku. Prakseologi akan menganalisis alasan hasil pemikiran penulis tersebut pada buku. Aspek yang akan dianalisis dengan prakseologi terdiri dari dua blok, yaitu *practical block* dan *theoretical block*. *Practical block tediri* dari dua elemen, yaitu *Type of Task* atau Jenis Tugas (T) dan *Technique* atau Teknik (τ), sedangkan *theoretical block* terdiri dari dua elemen, yaitu *Technology* atau Teknologi (θ), dan *Theory* atau Teori (Θ). Jenis tugas merupakan memuat masalah yang disajikan dalam buku teks siswa yang berkaitan dengan materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan, sedangkan yang dimaksud dengan teknik merupakan teknik penyelesaian dari tugas yang diberikan, mencakup langkah-langkah penyelesaian dari tugas yang termuat di buku. Teknologi merupakan alasan mengapa teknik penyelesaian tersebut digunakan atau justifikasi (alasan) atas teknik yang digunakan, serta yang dimaksud dengan teori adalah penjelasan atas teknologi yang digunakan