

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika terdiri atas konsep-konsep yang saling berkaitan, baik berkaitan antar konsep matematika itu sendiri, berkaitan antara konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lainnya, ataupun berkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Utami & Anitra, 2019). Belajar matematika berarti mempelajari konsep dan struktur dari bahan-bahan yang sedang dipelajari dan mencari hubungan antara konsep dan struktur tersebut (Wahyuni & Prihatiningtyas, 2020). Salah satu tujuan dari disampaikannya setiap materi oleh guru adalah pemahaman konsep matematik, karena guru bertugas membimbing siswa untuk memahami konsep yang diharapkan (Febriani, Widada, & Herawaty 2019). Kemampuan yang sangat diperlukan oleh siswa untuk berhasil dalam belajar matematika adalah pemahaman konsep matematika (Handayani, 2019). Setiap konsep dalam matematika harus benar-benar dipahami oleh siswa, karena menjadi penentu keberhasilannya dalam mempelajari matematika. Pembelajaran matematika tidak akan bisa dilepaskan dari kemampuan pemahaman konsep matematis. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan fungsional (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Salah satu tuntutan dari pembelajaran abad ke-21 adalah siswa harus diberikan bekal keterampilan berpikir yang diperlukan di abad ke-21. Keterampilan berpikir yang diperlukan tersebut ialah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (Prihantini, 2021). Anderson dan Krathwohl (dalam Prihantini, 2021) mengemukakan bahwa dimensi pengetahuan yang termasuk ke dalam HOTS adalah pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif. Maka dari itu pemahaman konsep penting untuk dimiliki karena menunjang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Membahas mengenai keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan ini terbagi ke dalam 3 aspek, yaitu *transfer of knowledge*, *critical and creative thinking*, dan *problem solving* (Prihantini, 2021). *Problem solving* (pemecahan masalah) menjadi satu dari tiga aspek penting dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, siswa dengan kemampuan matematika rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika karena tidak memenuhi salah satu indikator pemahaman konsep yaitu ekstrapolasi (Siki, Djong, & Jagom 2021). Pemahaman konsep matematis merupakan dasar bagi siswa untuk memecahkan permasalahan matematika dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Kania & Arifin, 2020). Maka dari itu kemampuan pemahaman konsep matematis diperlukan bukan hanya dalam konteks pembelajaran matematika, namun juga dalam konteks pembelajaran abad 21.

Merujuk pada beberapa penelitian, pemahaman konsep siswa sekolah dasar (SD) di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Pemahaman konsep siswa kelas V di salah satu sekolah dasar di Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat masih rendah (Fauziah & Ruqoyyah, 2022). Kurangnya pemahaman konsep dalam mata pelajaran matematika terlihat ketika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan oleh gurunya (Unaenah & Sumantri, 2019). Kesimpulan hasil penelitian baik secara keseluruhan ataupun kelompok menurut tahap kognitif siswa, skor siswa SD dalam kemampuan pemahaman konsep matematis masih rendah (Rambe, Fauzi, & Nuriadin 2021). Berdasarkan hasil observasi terhadap 20 orang siswa kelas V SD pada materi pecahan ditemukan bahwa ketika menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh guru siswa masih kebingungan dan berdasarkan hasil tes dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa yang masih rendah perlu ditingkatkan (Unaenah & Sumantri, 2019). Presentase rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SD Negeri 95 Palembang pada materi pecahan hanya mencapai 47,14%, persentase tersebut termasuk ke dalam kategori kurang baik (Sari, Surmilasari, & Fakhrudin 2022). Apabila meninjau dari kondisi empiris, ternyata pemahaman konsep matematis siswa SD perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru kelas V salah satu SD di Kecamatan Ibum Kabupaten Bandung, ditemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Pernyataan ini diperkuat dengan perolehan nilai pada Penilaian Tengah Semester (PTS) genap tahun ajaran 2022/2023 yang telah dilaksanakan. Rata-rata perolehan nilai PTS siswa kelas V untuk mata pelajaran matematika adalah 44,6. Nilai ini menunjukkan bahwa rata-

rata siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 68. Ketika diamati ternyata seluruh siswa kelas V di SD tersebut memperoleh nilai PTS di bawah KKM. Besar nilai minimum adalah 20 dan nilai maksimum adalah 59. Setelah dihitung ukuran penyebaran datanya, diperoleh nilai deviasi rata-rata sebesar 10,26, nilai variansi sebesar 170,36, dan nilai simpangan baku sebesar 13,05. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai simpangan baku tergolong kecil. Dapat disimpulkan bahwa nilai yang diperoleh setiap siswa hampir sama dengan nilai rata-rata sebesar 44,6.

Kurangnya pemahaman konsep matematis disebabkan karena matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh sebagian siswa, terkhusus siswa SD, karena materinya masih bersifat abstrak (Wahyuni & Agustika, 2021). Persepsi siswa tentang sulitnya mata pelajaran matematika adalah karena kurang efektifnya penggunaan model pembelajaran matematika (Brinus, Makur, & Nendi 2019). Pembelajaran yang berpusat pada guru dengan model standar (pemberian rumus, menghafal rumus, dan menerapkan rumus pada soal) mengakibatkan matematika terlihat menyeramkan, sulit dipelajari, dan abstrak (Hasanah & Bahri, 2022). Berdasarkan hasil wawancara salah satu guru matematika di salah satu SMP di Lampung Selatan, dikemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis (Sarniah, Anwar, & Putra 2019). Pembelajaran yang hanya menjawab soal-soal, penggunaan metode yang tidak efektif, dan penggunaan metode pembelajaran langsung tanpa memperhatikan aspek afektif, kognitif, dan psikomotor berakibat pada pemahaman konsep dan prinsip matematika siswa yang rendah (Yulianty, 2019). Proses pembelajaran yang berpusat pada guru kurang efektif untuk mencapai pemahaman konsep yang optimal (Jeheman, Gunur, & Jelatu 2019). Proses pembelajaran yang kurang tepat menjadi salah satu faktor penyebab kurangnya pemahaman konsep matematis siswa.

Salah satu cara untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika adalah dengan memperbaharui cara guru dalam mengajar (Septian, Agustina, & Maghfirah 2020). Proses pembelajaran perlu dibenahi dengan dimulai dari penerapan model pembelajaran yang dapat memberi siswa peluang atau kesempatan untuk melatih kemampuan pemahaman konsepnya (Antika, Andriani,

& Revita 2019). Model pembelajaran yang tepat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa (Ferdiana & Mulyatna, 2020). Maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran matematika dan juga sesuai dengan karakteristik siswa SD agar pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat.

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual prosedur pembelajaran yang sistematis (Prihantini, 2021). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis adalah *model Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah model pembelajaran yang mengedepankan suatu permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa dengan harapan agar ia dapat memperoleh pengetahuan baru, mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Lestari & Yudhanegara, 2017). Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas V SD yang belajar dengan menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran biasa (Rubianti, Priyatni, & Supriati 2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan siswa yang menggunakan model PBL dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (Trisnawati dkk., 2019). PBL dan *Self-Regulated Learning* (SRL) berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman matematis siswa (Anwar, 2020). Aktivitas model PBL berpengaruh sebesar 63,8% terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa (Handayani, Ani & Farid 2020). Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dari kemampuan pemahaman matematis (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Selain model PBL, pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) juga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam pendekatan RME guru akan memodifikasi materi pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret dan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa karena RME bertumpu pada realitas dalam kehidupan sehari-hari (Siswadi, Irvan, Simamora, & Saminah 2020). Dampak positifnya yaitu materi matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan lebih baik oleh siswa. Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa yang menggunakan pendekatan RME lebih baik dibandingkan yang menggunakan pendekatan kontekstual (Hidayat, Yandhari, & Alamsyah 2020). Berdasarkan hasil penelitian dapat terlihat bahwa RME dengan media pizza dan origami dapat mempermudah siswa kelas V SD dalam memahami konsep pecahan (Primasari, Zulela, & Fahrurrozi 2021). Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan RME terhadap kemampuan matematika siswa pada materi bilangan kelas VII MTs Islamiyah Petanggungan (Siswadi dkk., 2020). Pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa yang menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional (Mardiah dkk., 2020). Berdasarkan hasil analisis instrumen terkait skenario dan implementasi pembelajaran pemahaman konsep matematika dengan pendekatan RME pada materi penjumlahan pecahan di kelas IV SD, ditemukan bahwa pembelajaran tersebut tergolong sangat baik (Susanto & Rabbani, 2022).

Model PBL berbasis RME adalah kerangka konseptual prosedur pembelajaran yang sistematis dengan didasarkan pada suatu permasalahan, kemudian dimodifikasi sedemikian rupa sehingga materi yang abstrak menjadi lebih konkret dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu materi yang dapat disampaikan dengan model ini adalah materi operasi hitung pecahan. Pecahan dapat diartikan sebagai lambang bilangan untuk bilangan rasional atau dapat diartikan sebagai bilangan rasional, yang selanjutnya pecahan sebagai bilangan rasional dinamakan bilangan pecah (Priatna & Yuliardi, 2019). Operasi hitung pecahan pada dasarnya terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Operasi hitung pecahan merupakan konsep yang penting untuk dipahami oleh siswa. Bagaimana tidak, pecahan merupakan konsep matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Priatna & Yuliardi, 2019).

Meskipun dalam suatu kelas seluruh siswa belajar dengan model pembelajaran yang sama dan mempelajari materi yang sama, namun tingkat pemahaman konsep matematis siswa pada dasarnya tetap akan beragam. Keberagaman ini salah satunya dapat diamati dari pengetahuan awal matematika (PAM). Bringula dkk. (dalam Soesanto & Dirgantoro, 2021) mendefinisikan PAM sebagai prediktor dominan dalam pembelajaran matematika dan terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang telah didapatkan oleh siswa. Pengetahuan awal

matematika juga dapat berupa pengetahuan, keterampilan, atau kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa dan akan digunakan dalam proses pembelajaran (Suhartini, Aziz, & Kurnia 2022). Siswa memerlukan PAM sebagai modal atau sarana dalam aktivitas pembelajaran (Hanifah, Supriadi, & Widyastuti 2019; Warsito, Saleh, & Sukirwan 2020). Tes PAM berguna untuk mengetahui capaian kemampuan prasyarat untuk mempelajari suatu materi atau untuk mengukur kemampuan awal siswa (Gunawan & Putra, 2019). Pada dasarnya terdapat 3 kategori PAM, yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Hanifah dkk., 2019). Menurut Dochy (dalam Warsito dkk., 2020) nilai hasil belajar dapat dipengaruhi secara signifikan oleh pengetahuan awal siswa sehingga akan menjadi penentu dari hasil suatu penelitian.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka telah dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan model PBL berbasis RME terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas V SD.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbasis RME?
- 2) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model PBL saintifik?
- 3) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa yang menggunakan model PBL saintifik?
- 4) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah, sedang, dan tinggi yang menggunakan model PBL berbasis RME?
- 5) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah, sedang, dan tinggi yang menggunakan model PBL saintifik?
- 6) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM rendah yang menggunakan model PBL saintifik?

- 7) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM sedang yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM sedang yang menggunakan model PBL saintifik?
- 8) Adakah perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM tinggi yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM tinggi yang menggunakan model PBL saintifik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1) Perbedaan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbasis RME.
- 2) Perbedaan pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model PBL saintifik.
- 3) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa yang menggunakan model PBL saintifik.
- 4) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah, sedang, dan tinggi yang menggunakan model PBL berbasis RME.
- 5) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah, sedang, dan tinggi yang menggunakan model PBL saintifik.
- 6) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM rendah yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM rendah yang menggunakan model PBL saintifik.
- 7) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM sedang yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM sedang yang menggunakan model PBL saintifik.
- 8) Perbedaan pemahaman konsep matematis antara siswa dengan PAM tinggi yang menggunakan model PBL berbasis RME dan siswa dengan PAM tinggi yang menggunakan model PBL saintifik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis dari penelitian ini yaitu sebagai salah satu alternatif referensi mengenai pengaruh penggunaan model PBL berbasis RME terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika di SD khususnya dalam materi operasi hitung pecahan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis dari penelitian ini dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, diantaranya yaitu:

1) Bagi siswa

Penelitian ini dapat menambah pengalaman siswa, khususnya dalam mengikuti pembelajaran berbasis masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terutama yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan.

2) Bagi guru

Penelitian ini dapat menjadi penyelesaian salah satu permasalahan yang dihadapi. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan guru.

3) Bagi peneliti

Penelitian ini dapat melatih kemampuan meneliti (mencari referensi, mengumpulkan data, dan mengolah data) dan kemampuan mengajar. Selain itu dapat menjadi sarana untuk menebarkan manfaat dari ilmu dan pengetahuan yang dimiliki.

4) Bagi sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan lingkungan sekolah.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi, dalam penelitian “Pengaruh Penggunaan Model PBL Berbasis RME terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

SD” ini terdiri dari lima bab, yaitu bab I pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III metode penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, dan bab V simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

Penulisan skripsi ini diawali dengan BAB I yang meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bagian latar belakang penelitian, memaparkan hal-hal mendasar yang menjadi latar belakang penelitian mulai dari peranan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, urgensi pemahaman konsep dalam pembelajaran abad ke-21, kondisi empiris pemahaman konsep siswa SD di Indonesia, sampai pada solusi yang dianggap dapat menjadi salah satu cara untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

Bab II adalah kajian pustaka yang terdiri dari tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir. Tinjauan pustaka memaparkan berbagai teori yang berkaitan dengan penelitian, meliputi kemampuan pemahaman konsep matematis, pembelajaran matematika di SD, model *problem based learning*, pendekatan *realistic mathematics education*, pendekatan saintifik, teori belajar yang melandasi model PBL berbasis RME, dan pengetahuan awal matematis. Selain itu terdapat pembahasan mengenai penelitian relevan dan kerangka berpikir. Penelitian yang relevan berisi penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti. Kerangka berpikir berisi model konseptual tentang permasalahan yang diteliti, dikaitkan dengan teori dan berbagai faktor yang diidentifikasi sehingga memunculkan ide berupa solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Bab III adalah metode penelitian. Metode penelitian terdiri dari delapan subjudul. Pertama adalah metode dan desain penelitian, menggunakan eksperimen kuasi dengan bentuk *pretest-posttest non-equivalent control-group design*. Kedua adalah variabel penelitian yang meliputi, 1) variabel bebas yaitu model PBL berbasis RME; 2) variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis; dan 3) variabel kontrol yaitu pemahaman awal matematis. Ketiga adalah populasi dan sampel penelitian yang meliputi, 1) populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD negeri semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di Kecamatan Ibum

Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat; dan 2) Sampel penelitian adalah siswa kelas V yang berasal dari dua SD negeri di Kecamatan Ibum Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Keempat adalah definisi operasional mengenai model PBL berbasis RME, model PBL saintifik, kemampuan pemahaman konsep matematis, dan pengetahuan awal matematis. Kelima adalah instrumen penelitian yang terdiri dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan lembar observasi. Keenam adalah prosedur pengumpulan data. Ketujuh adalah prosedur penelitian yang berisi langkah-langkah penelitian mulai dari tahap perencanaan, penulisan, sampai penulisan laporan penelitian. kedelapan adalah teknik analisis data yang didahului oleh uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas data, kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata.

Bab IV adalah temuan dan pembahasan. Bagian ini memaparkan temuan-temuan yang diperoleh selama proses penelitian, analisis data hasil penelitian, dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan.

Bab V meliputi simpulan, implikasi dan rekomendasi. Bagian simpulan berisi jawaban atas rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Bagian implikasi dan rekomendasi berisi harapan dan rekomendasi, ditujukan untuk pihak-pihak yang terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.