

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh siswa sejak dini karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah. Pada kenyataannya, terdapat hambatan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya, matematika dianggap sulit sehingga kurang diminati oleh beberapa siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (2006) bahwa anak-anak menyenangi matematika hanya pada permulaan mereka berkenalan dengan matematika yang sederhana. Makin tinggi tingkatan sekolahnya dan makin sukar matematika yang dipelajarinya akan semakin berkurang minatnya. Meskipun demikian, matematika berguna bagi kehidupan sehari-hari.

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia akan menemukan beberapa masalah yang berkaitan dengan matematika. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Mullis dan Martin dalam dokumen penelitian yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) (2015, hlm. 11) bahwa: “*Mathematics is essential in daily life for such activities as counting, cooking, managing money, and building things*”. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Susanto (2014, hlm. 85) bahwa: “Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”.

Matematika sebagai disiplin ilmu yang esensial dengan masalah kehidupan sehari-hari dipelajari sejak dini yakni tingkat Sekolah Dasar (SD). Pendidikan matematika di SD sebagai dasar bagi anak mempunyai peranan yang penting dalam mendukung proses pendidikan di tingkat yang lebih tinggi (Yastika & Haryanto, 2016). Pembelajaran matematika di SD mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam upaya untuk mewujudkan tujuan pengajaran matematika

yang telah ditetapkan (Kristiana & Suyanto, 2013). Oleh karena itu, matematika sangat perlu dikuasai dengan baik oleh siswa terutama siswa SD.

National Research Council (National Council of Teacher of Mathematics [NCTM], 2014) mengungkapkan terdapat lima standar yang merupakan kemampuan matematika yaitu pemahaman konseptual (*conceptual understanding*), kelancaran prosedural (*procedural fluency*), kompetensi strategis (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), dan disposisi produktif (*productive disposition*). Kemampuan-kemampuan tersebut termasuk pada berpikir matematika tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu keterampilan proses yang perlu dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konseptual. Pemahaman konseptual (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika (NCTM, 2014; Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Siswa yang memiliki pemahaman konseptual akan memahami pentingnya matematika serta kegunaan suatu konteks dalam matematika. Siswa telah mengorganisir pengetahuan menjadi satu kesatuan yang utuh, yang memungkinkan mereka untuk belajar ide-ide baru dengan menghubungkan ide-ide dari pengalaman sebelumnya.

Kemampuan pemahaman yang tinggi merupakan kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran abad 21. Hal ini sejalan dengan pendapat Morocco (2008) bahwa pada abad 21 terdapat empat kompetensi belajar minimal yang harus dikuasai siswa yakni kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan kolaborasi dan berkomunikasi, serta kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan pemahaman matematis penting dikembangkan agar siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupan nyata dengan mengaplikasikan ilmu matematika yang telah dipelajari dan dipahaminya. Hal tersebut didukung oleh pendapat Schunk (2012) bahwa pemecahan masalah diperkirakan melibatkan pemahaman atau kesadaran tiba-tiba untuk solusi. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Sumarmo (2003) yang menyatakan pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena diperlukan untuk

menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.

Penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (2015) menunjukkan bahwa terdapat tiga aspek kognitif yang perlu dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Dalam pembelajaran matematika, agar siswa dapat menguasai aspek penerapan dan penalaran maka mereka harus menguasai aspek pengetahuan. Semakin siswa mampu menguasai aspek pengetahuan maka semakin tinggi kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

Kemampuan penyelesaian masalah matematis dapat dikembangkan melalui pembelajaran dengan soal cerita. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kristiana dan Suyanto (2013) bahwa pembelajaran soal cerita (*word/story problem*) dapat digunakan sebagai wahana untuk melatih siswa SD dalam menyelesaikan masalah. Soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dengan media bahasa dengan banyak simbol dan notasi untuk menyampaikan masalah dan pemecahannya menggunakan pola pikir atau konsep matematika (Sumarwati, 2013).

Hasil studi pendahuluan dilakukan terhadap siswa yang menjadi sampel dalam penelitian. Data diperoleh dari hasil belajar siswa pada tingkatan sebelumnya yaitu kelas III materi pecahan. Berdasarkan hal tersebut diperoleh bahwa terdapat kesulitan yang dialami beberapa siswa dalam memahami matematika pokok bahasan pecahan. Temuan menunjukkan kesulitan tersebut disebabkan karena siswa mengalami kesalahan. Berikut adalah kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa: (1) beberapa siswa belum mengetahui konsep matematika; (2) kesalahan konsep, yakni siswa sudah mengetahui konsep matematika namun tidak dapat menerapkan, (3) kesalahan teknis, yakni siswa sudah mengetahui konsep, dapat menerapkan konsep, namun terdapat kecerobohan dan ketidakcermatan dalam proses perhitungannya; dan (4) kesalahan interpretasi bahasa, yakni kesalahan menyatakan bahasa sehari-hari ke bahasa matematika dan sebaliknya.

Penelitian mengenai analisis kesulitan siswa dalam penyelesaian soal pemecahan masalah telah dilakukan oleh Suganda (2014). Penelitian tersebut dilakukan terhadap siswa kelas V sekolah dasar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah diduga berawal dari memahami masalah yaitu dari segi kemampuan membaca dan bahasa matematika yang terdapat dalam soal. Kesulitan selanjutnya memahami konsep yang terdiri dari mengubah pecahan ke dalam bentuk persen, konsep perkalian, dan konsep luas permukaan serta konsep bangun datar persegi. Merepresentasikan masalah ke dalam bentuk matematika, maupun gambar dari suatu masalah juga merupakan kesulitan yang dialami siswa, kemudian kesulitan membangun penalaran dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan membangun strategi penyelesaian. Kesalahan pada beberapa siswa diduga disebabkan karena pembelajaran pada tingkatan kelas sebelumnya yakni kelas IV.

Selain tujuan kognitif, terdapat tujuan afektif (sikap) dalam pembelajaran matematika, yakni memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Badan Standar Nasional Pendidikan [BNSP], 2006). Salah satu dari aspek afektif tersebut adalah percaya diri (*self-confidence*). Willis (Ghufron & Rini, 2014, hlm. 34) mengemukakan bahwa *self-confidence* adalah keyakinan bahwa seseorang mampu menanggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan bagi orang lain. Keyakinan siswa tentang diri mereka sendiri dan penyebab keberhasilan dan kegagalan mereka dalam matematika memiliki implikasi penting bagi hasil pendidikan mereka (Yates, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (2015) menunjukkan bahwa 66% siswa kelas IV Indonesia yang menjadi subjek penelitian TIMSS mengaku sangat menyukai dan merasa *enjoy* dengan pelajaran matematika. Namun, ketika siswa diminta menjawab mengenai kepercayaan diri terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya, hanya 23% siswa kelas IV di

Indonesia yang percaya diri. Persentase ini relatif rendah dibandingkan negara-negara lainnya.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis menimbulkan dampak pada kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa, begitu pula sebaliknya. Kurangnya *self-confidence* siswa dalam pembelajaran matematika dapat mempengaruhi siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hannula, Maijala, dan Pehkonen (2004) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kepercayaan diri (*self-confidence*) dengan kemampuan matematika siswa. Dengan demikian, *self-confidence* siswa juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Menyadari pentingnya kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa, maka untuk mengembangkan kemampuan tersebut perlu adanya suatu pembelajaran yang mendukung keduanya. Strategi yang dipilih dalam pembelajaran matematika haruslah bertumpu pada optimalisasi interaksi semua unsur pembelajaran dan optimalisasi keterlibatan indera siswa (Suherman, 2003). Guru sebaiknya menerapkan pendekatan, strategi, dan model pembelajaran yang membuat siswa terlibat dalam pembelajaran baik secara mental, fisik, maupun sosial sehingga kemampuan siswa dapat berkembang dan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.

Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line*. Diskursus matematika merupakan salah satu inti pembelajaran matematika dalam membangun argumen yang layak serta mengkritisi pendapat orang lain (Ratzel, 2013). Pembelajaran matematika yang efektif adalah pembelajaran yang memfasilitasi diskursus di kalangan siswa untuk membangun pemahaman tentang ide-ide matematika melalui kegiatan menganalisis dan membandingkan argumen siswa (NCTM, 2014). Pembelajaran yang demikian dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi ide matematika dan memperjelas pemahaman matematisnya. *Mathematical Bet Line* dirancang untuk mempromosikan kelas diskursus dan mendukung *sense making* ketika guru memberikan pembelajaran mengenai soal cerita matematika (Dick, White, Trocki,

Sztajn, Heck, & Herrema, 2016). *Bet Line* diadaptasi dari pembelajaran bahasa Inggris yakni guru memberikan suatu cerita kemudian guru meminta siswa untuk berdialog tentang cerita yang baru saja mereka baca dan membuat prediksi kelanjutan dari cerita tersebut.

Dalam pembelajaran matematika, diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* digunakan sebagai percakapan antara guru dengan siswa yang dimulai dengan membuka masalah dan berhenti ketika siswa dapat mengantisipasi dan memprediksi apa yang selanjutnya akan muncul dalam masalah. Tujuan pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* adalah untuk membantu siswa memahami soal cerita dengan berfokus pada konteks cerita yang diberikan pada masalah kemudian membuat prediksi. Strategi ini mengharuskan para guru untuk memfasilitasi diskusi kelas dan memantau *sense making* melalui pertanyaan seputar implikasi dari prediksi siswa. Dengan begitu siswa dapat memahami konteks cerita, memprediksi masalah, dan berpikir untuk menyelesaikan soal cerita matematika.

Penelitian mengenai pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* telah dilakukan oleh Herrema (2016) terhadap siswa kelas dua mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis dan percaya diri siswa meningkat. Siswa lebih interaktif dalam mengomunikasikan argumennya mengenai prediksi masalah dan mengkritisi argumen yang diungkapkan oleh temannya. Dengan demikian rasa percaya diri siswa meningkat.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Diskursus dengan Strategi *Mathematical Bet Line* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan *Self Confidence* Siswa Kelas IV”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan paparan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Direct Instruction*?
2. Apakah peningkatan kemampuan *self-confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Direct Instruction*?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* terhadap kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa kelas IV. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Direct Instruction*.
2. Mendeskripsikan data peningkatan kemampuan *self-confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Direct Instruction*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini memberikan sumbangan pengetahuan bagi akademisi dan/atau praktisi mengenai penerapan pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line*.
2. Penelitian ini memberikan sumbangan alternatif strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence*.

3. Penerapan pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* dapat menstimulus siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa.

E. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis ini terbagi menjadi lima bab yang terdiri dari bab I pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III metodologi penelitian, bab IV temuan dan pembahasan, dan bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi.

Bab I pendahuluan menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut perlu adanya suatu pembelajaran yang mendukung keduanya. Salah satu strategi alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line*. Adapun tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk menguji pengaruh pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line* terhadap kemampuan pemahaman matematis dan *self-confidence* siswa kelas IV.

Bab II kajian pustaka, berisi kajian teori yang menjelaskan secara rinci mengenai penerapan pembelajaran diskursus dengan strategi *Mathematical Bet Line*, aspek pemahaman matematis, aspek *self-confidence* dalam pembelajaran matematika. Selain itu, dijelaskan pula penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dan hipotesis penelitian.

Bab III metodologi penelitian, berisi rancangan alur penelitian. Sub bab yang dipaparkan pada bab III yaitu mengenai metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dan desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Partisipan penelitian yaitu siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar negeri di Kecamatan Kuningan Kabupaten Kuningan. Populasi dan sampel penelitian yaitu seluruh siswa kelas IV sebanyak 55 orang. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kemampuan pemahaman matematis, skala sikap *self-confidence*, lembar observasi, dan wawancara. Teknik

pengembangan instrumen dengan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Adapun teknik analisis data menggunakan statistik parametrik dan nonparametrik.

Bab IV temuan dan pembahasan, berisi penjelasan hasil dari pengolahan dan analisis data untuk menghasilkan temuan yang berkaitan dengan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, hipotesis penelitian, dan pembahasan yang merupakan refleksi terhadap teori yang dikembangkan peneliti.

Bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi, merupakan pemaknaan terhadap hasil analisis temuan penelitian, sehingga diperoleh simpulan dari keseluruhan hasil dan pembahasan penelitian, implikasi terhadap kehidupan serta rekomendasi yang diajukan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh.

Pada bagian akhir terdapat Daftar Pustaka yang memuat sumber rujukan dan Lampiran yang menyajikan berkas penunjang yang berkaitan dengan penelitian.