

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini, kita hidup di zaman dengan perubahan yang begitu cepat. Perkembangan ilmu pengetahuan, peralatan, cara berkomunikasi matematika terus bermunculan. Penggunaan dan kebutuhan akan pemahaman matematika dalam kehidupan sehari-hari baik di tempat kerja maupun di lingkungan tempat tinggal akan semakin meningkat. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM: 2000) menyatakan bahwa seseorang dengan pemahaman matematika yang baik akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih variatif untuk kehidupannya di masa mendatang. Pemahaman matematika yang baik akan menghantarkan seseorang pada kehidupan yang lebih produktif. Semua orang berhak atas kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan matematika. Siswa sebagai generasi penerus juga perlu untuk mengembangkan pengetahuan matematikanya. Pengetahuan matematika bukan hanya tentang algoritma seperti kemampuan penggunaan rumus ataupun operasi tertulis. Pengetahuan ini merupakan indra atau “*sense*” yang dibentuk dari pembelajaran bermakna atau bisa disebut dengan *number sense*.

Number Sense termasuk ke dalam keterampilan yang harus dikembangkan dalam proses memahami matematika (NCTM: 1989). Pembelajaran *number sense* menjadi bermakna dan berharga bagi siswa ketika guru percaya bahwa mengembangkan *number sense* lebih penting daripada menguasai rumus yang terkait dengan perhitungan tertulis. Yang (2005) dalam penelitian yang dilakukannya menegaskan bahwa proses pengajaran yang berfokus pada perhitungan menggunakan pensil dan kertas atau konvensional tidak dapat membantu siswa mengembangkan makna dan pemahaman terhadap bilangan dan operasinya. Siswa dengan *number sense* dapat mengembangkan holistik perspektif angka yang secara alami menguraikan angka, menggunakan angka tertentu sebagai referensi, memecahkan masalah menggunakan hubungan antara operasi dan pengetahuan tentang sistem basis sepuluh, memperkirakan hasil yang masuk akal untuk suatu masalah, dan memiliki disposisi untuk memahami angka, masalah, dan hasil (NCTM, 2000:32). Oleh karena itu, pembelajaran *number sense* penting untuk dikembangkan dalam upaya membangun keterampilan berpikir siswa.

Keterampilan berpikir merupakan suatu keterampilan kognitif yang memuat aktivitas mental dalam memilih strategi yang berupa fakta, prinsip ataupun prosedur. Kemampuan menyelesaikan masalah dengan strategi yang sesuai dan bermanfaat merupakan implementasi dari keterampilan berpikir (Setyaningsih & Ekayanti, 2020:28). Penggunaan keterampilan *number sense* dalam menyelesaikan masalah merupakan bentuk dari keterampilan berpikir dalam diri siswa. Siswa harus mampu menganalisis, menilai dan memilih strategi yang tepat untuk digunakan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Af-idah & Suhendar, 2020:104). Penggunaan alat bantu bukanlah obat untuk mengatasi permasalahan matematis siswa. Siswa harus dijamin untuk percaya pada akal mereka meskipun ada alat atau media canggih sekalipun. Kemampuan menganalisis, menilai dan menentukan strategi harus melalui akal mereka. Dalam mempermudah dalam

mengkonstruksi konsep matematika, meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah, serta mengembangkan kemampuan dalam bernalar dibutuhkan kemampuan matematis siswa. Selain itu, akan muncul rasa kepercayaan pada diri siswa yang tentunya akan meningkatkan keterampilan sosial bagi siswa yang memiliki kemampuan matematis (Subiyakto, dkk, 2020:8).

Berdasarkan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran matematika di Sekolah Dasar Negeri 1 Gajah *number sense* tidak tercantum dalam kurikulum dan tidak diterapkan saat pembelajaran. *Number sense* termasuk dalam kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan fleksibel. Siswa dengan kemampuan *number sense* yang mencukupi dapat menyelesaikan permasalahan secara kritis, analitis, kreatif, dan fleksibel. Berdasarkan hasil pre-test siswa belum memiliki keterampilan *number sense*. Misalnya, saat siswa ditanya, “bagaimana keadaan pembilang dan penyebut apabila dibagi hasilnya kurang dari satu?” “berapakah kelipatan 20 yang berada pada kisaran 250-310?”. Siswa dengan kemampuan *number sense* yang memadai akan menjawab “apabila hasil kurang dari satu maka pembilang lebih kecil dari penyebut”, siswa akan memprediksi kelipatan 20 yang mendekati 250. Akan tetapi, siswa tidak berhasil menyelesaikan soal tersebut yang merupakan representasi dari komponen-komponen *number sense*.

Bagi siswa dengan kemampuan matematika rendah jika pembelajaran dilakukan tetap secara konvensional akan mengakibatkan siswa jenuh dan menghindari matematika. Sehingga perlu dilakukan pembelajaran terbimbing dengan memotivasi siswa untuk memperoleh pengetahuannya. Guru dapat menciptakan kondisi belajar yang menarik dan menyenangkan serta melibatkan siswa aktif dalam sebuah permainan dengan tujuan untuk menjadikan siswa aktif dan memiliki daya tarik dalam mengikuti proses pembelajaran (Safangati & Suhendar, 2020:14). North American National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyoroti bahwa tujuan utama dari Standar Angka dan Operasi adalah untuk membantu anak-anak mengembangkan pengertian angka (NCTM, 2000).

North American National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) merupakan badan profesional yang menganjurkan pengintegrasian kalkulator pada pembelajaran matematika di semua tingkatan sekolah. Pengajaran yang tepat membuat siswa mampu memperoleh pengalaman belajar yang lebih luas. Banyak peneliti percaya bahwa menggunakan kalkulator dapat bermanfaat bagi pembelajaran matematika siswa. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa menggunakan kalkulator dapat mendorong pengembangan konsep siswa, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka, mengurangi kesalahan komputasi, dan meningkatkan motivasi mereka (Bouck, Joshi, & Johnson, 2013).

Gray dan Pitta (1997) melakukan penelitian tentang bagaimana membantu siswa yang berprestasi rendah di jenjang sekolah dasar untuk mengubah cara pandang terkait dengan simbol numerik dengan menggunakan Kalkulator. Gray dan Pitta menambahkan dimensi lebih lanjut pada gagasan bahwa penggunaan kalkulator tidak hanya tidak mempengaruhi kemampuan komputasi siswa, tetapi mendukung mereka dalam pengembangan konsep matematika. Secara khusus, bagi siswa yang memiliki kemampuan komputasi rendah, menggunakan kalkulator dapat meningkatkan pembelajaran konseptual mereka dengan lebih baik. Siswa mampu menjelajah bilangan dan operasi dengan bantuan kalkulator lebih dari penghitungan dengan kertas dan pensil. Pengalaman mereka dalam

melakukan operasi menjadi lebih kaya, yang berguna untuk mereka kembangkan dalam menyelesaikan permasalahan tanpa kalkulator. Selain itu, kemampuan komunikasi diperlukan dalam pembelajaran matematika untuk menunjang penyampaian ide-ide dan gagasan terkait materi yang diajarkan antara guru (Daimaturrohmatin & Rufiana, 2019:18). Siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik akan memudahkan guru dalam mengungkap kesulitan-kesulitan yang ia temui serta membantu mengungkapkan penemuannya selama menjelajah dalam bilangan dan operasi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “*Penggunaan Kalkulator Untuk Meningkatkan Kemampuan Number Sense: Studi Kasus Dua Siswa Sekolah Dasar*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti menyusun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan *number sense* siswa setelah pembelajaran menggunakan kalkulator?
2. Bagaimana peningkatan motivasi siswa dalam belajar *number sense* menggunakan kalkulator?

1.3 Tujuan penelitian

Selaras dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan *number sense* siswa melalui pembelajaran menggunakan kalkulator
2. Mendeskripsikan peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran *number sense* menggunakan kalkulator

1.4 Manfaat penelitian

Dari penelitian yang dilakukan akan memberikan manfaat kepada pihak-pihak terkait, diantaranya:

1. Bagi peneliti
Mendapatkan pengalaman dalam mengatasi kelemahan siswa, dalam hal ini adalah mengatasi kelemahan *number sense* siswa
2. Bagi guru
Memberikan informasi mengenai cara mengembangkan dan meningkatkan kemampuan *number sense* melalui pembelajaran matematika berbantuan kalkulator bagi siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah
3. Bagi siswa
Meningkatkan dan mengembangkan kemampuan *number sense* melalui pembelajran matematika berbantuan kalkulator, meskipun siswa yang bersangkutan memiliki kemampuan matematika rendah