

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai suatu upaya untuk meningkatkan penguasa yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013:186). *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan lima standar proses yang ditekankan dalam pembelajaran matematika meliputi: *problem solving* (kemampuan pemecahan masalah), *reasoning and proof* (kemampuan penalaran dan pembuktian), *communication* (kemampuan komunikasi), *connections, representations* (kemampuan representasi).

Tujuan pembelajaran matematika ini relevan dengan rumusan dalam kurikulum 2013 yang dikemukakan oleh Kemendikbud (2017) bahwa kemampuan yang diharapkan yaitu siswa mampu: (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari; (2) melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada; (3) melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan memverifikasinya; (4) memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Saat ini kemampuan matematis siswa di Indonesia masih kategori rendah. Kemampuan matematis siswa Indonesia yang rendah hal ini dapat dilihat pada laporan PISA dan TIMSS yang lebih banyak mengukur kemampuan bernalar, pemecahan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi daripada soal yang mengukur kemampuan yang berkaitan dengan hafalan dan perhitungan. Hasil studi *Programme for International Student Assesment (PISA)* yang dikelola oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* yaitu pada

tahun 2015 menduduki peringkat 62 dari 70 negara dengan skor 386 sedangkan rata-rata skor PISA yaitu 490 (PISA, 2015). Hal ini relevan dengan hasil laporan dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yaitu peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397 (IEA, 2015). Berdasarkan laporan PISA dan TIMSS dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih rendah salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis. Hal ini relevan dengan Hidayat, A (2018) yang mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam tujuan pembelajaran matematika. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu dimiliki oleh siswa ketika pembelajaran matematika di sekolah. NCTM (2000) mengemukakan kemampuan komunikasi matematis adalah suatu cara berbagi ide dan mengklarifikasi pemahaman. Selain itu, Ontario Curriculum Grades 1-8 (dalam Rustam dan Ramlan, 2017) menyatakan bahwa komunikasi adalah proses mengekspresikan ide-ide matematika dan memahami secara lisan, visual, dan tertulis, menggunakan angka, simbol, gambar, grafik, diagram, dan kata-kata. Sullivan & Mousley (dalam Ansari, 2012: 12) juga mengemukakan bahwa komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama (sharing), menulis, dan akhirnya melaporkan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan mengkomunikasikan gagasan/ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan yang dapat berupa konsep, rumus ataupun strategi penyelesaian suatu masalah sehingga diharapkan siswa mampu bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama (sharing), menulis, dan akhirnya melaporkan.

Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh siswa dengan beberapa alasan, yaitu (1) kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi; (2) kemampuan komunikasi matematis sebagai modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika; (3) kemampuan

komunikasi matematis sebagai wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagai pikiran (Susanto, 2015: 214).

Hasil wawancara dengan guru kelas IV SD 6 Cendono diperoleh informasi bahwa rata-rata siswa masih mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasan matematikanya. Hal ini disebabkan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak disertai penggunaan media pembelajaran sehingga membuat siswa pasif dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran. Selain itu peneliti melakukan wawancara dengan siswa kelas IV yang menunjukkan hasil bahwa guru ketika mengajar yaitu langsung menyampaikan materi kepada siswa menggunakan papan tulis atau LCD projector, memberikan contoh soal dan latihan soal, belum menggunakan media pembelajaran yang inovatif hanya menggunakan media sederhana seperti benda-benda sekitar. Untuk memperkuat data wawancara guru dan siswa, peneliti melakukan observasi pada pembelajaran matematika di kelas IV SD 6 Cendono.

Hasil observasi peneliti menunjukkan pembelajaran matematika di SD 6 Cendono yaitu guru masih menerapkan pembelajaran konvensional hal tersebut ditandai dengan pembelajaran yang biasa diterapkan guru yaitu model ekspositori. Meskipun guru tidak terus menerus bicara namun proses ini menekankan penyampaian tekstual serta kurang mengembangkan motivasi dan kemampuan belajar siswa. Model pembelajaran ekspositori cenderung meminimalkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan soal tanpa ada kegiatan yang melibatkan siswa secara langsung dalam mengkomunikasikan gagasannya. Guru belum menggunakan media pembelajaran yang menarik perhatian siswa.

Selain itu, peneliti memberikan angket kepada guru dan seluruh siswa kelas IV A dan IV B yang berjumlah 53 untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Angket yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan komunikasi yaitu (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/symbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan

menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Berdasarkan data angket yang diberikan oleh guru yaitu rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 63. Sedangkan angket yang diberikan oleh siswa menunjukkan hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 64. Maka dari itu kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan data angket yaitu rendah.

Tes kemampuan komunikasi matematis juga diberikan kepada siswa untuk memperkuat data wawancara, observasi dan angket. Tes ini diujikan ke siswa kelas IV A dan IV B yang berjumlah 53 dan yang mengikuti tes berjumlah 51. Nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 75. Tes yang diujikan dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM yaitu 4 siswa (8%) dan yang mendapat nilai dibawah KKM yaitu 47 siswa (92 %). Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu 48,8. Dengan rincian rata-rata siswa setiap indikator yaitu sebagai berikut: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika yaitu 12,2 ; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar yaitu 6,7; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika yaitu 14,1; (4) menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah yaitu 7,6; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi yaitu 8,1.

Berdasarkan data studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti menunjukkan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa SD 6 Cendono yaitu rendah. Maka dari itu diperlukan sebuah rancangan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah yaitu dengan membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang diperoleh serta mengarahkan siswa untuk berkomunikasi matematika. Sehingga, siswa akan mampu mengkomunikasikan gagasan/ide matematikanya. Hidayat , A (2018) mengemukakan salah satu yang dapat dilakukan memperbaiki proses pembelajaran

dan mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang berbeda dan yang lebih penting dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini relevan dengan Andrianti, dkk (2016) mengemukakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dapat menerapkan sebuah model pembelajaran yaitu model SAVI. Namun, dalam penelitian yang dilakukan Andrianti, dkk (2016) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis masih terdapat kelemahan yaitu belum menggunakan media pembelajaran yang menarik. Sehingga pembelajaran yang dapat dirancang yaitu dengan menerapkan model dan menggunakan media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang efektif yang dapat digunakan yaitu model SAVI dan media *Pop Up Book*.

Model pembelajaran SAVI singkatan dari *Somatis, Auditory, Visualisation* dan *Intelectually*. Meier (2004: 91) mengemukakan pembelajaran model SAVI merupakan pembelajaran yang menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indra dapat berpengaruh besar pada pembelajaran. Didalam model pembelajaran SAVI terdapat 4 unsur yaitu *Somatis*(belajar dengan bergerak dan berbuat), *Auditory* (belajar dengan mendengar), *Visualisation* (belajar dengan mengamati) dan *Intelectually* (belajar dengan memecahkan masalah). Dengan menggabungkan 4 unsur tersebut maka dapat berpengaruh positif pada kegiatan proses belajar mengajar dan belajar menjadi lebih efektif.

Model pembelajaran SAVI akan berjalan dengan baik maka diperlukan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang meliputi 4 tahap yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil. Selain itu dalam langkah-langkah pembelajaran SAVI terdapat suatu hal yang harus diperhatikan diantaranya guru harus mengaktifkan siswa untuk belajar dengan melihat, mendengar, melakukan, dan merangsang berpikir selain itu guru harus mampu mengelola kelas dengan baik. Adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran maka akan mampu mendorong siswa untuk mengkomunikasikan gagasan yang mereka miliki agar lebih baik dan siswa tertarik dengan pembelajaran

matematika. Model pembelajaran SAVI memiliki kelebihan di antaranya membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh, siswa tidak mudah lupa karena membangun sendiri pengetahuannya yang diperoleh, suasana proses pembelajaran yang menyenangkan, memupuk rasa kerja sama, membangkitkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa, melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya, siswa akan lebih termotivasi mengikuti pembelajaran yang diberikan oleh guru dan, merupakan variasi yang cocok untuk semua gaya belajar.

Selain memerlukan sebuah model pembelajaran, maka diperlukan sebuah media pembelajaran. Media merupakan alat untuk memberikan rangsangan bagi siswa agar terjadi suatu proses belajar mengajar. Media diperlukan dalam suatu pembelajaran karena mempunyai kegunaan seperti (1) memperjelas suatu pesan yang berisi materi agar tidak terlalu verbalis; (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indera; (3) menimbulkan gairah dalam belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar; (4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya; (5) menimbulkan persepsi yang sama. Salah satu media yang dapat digunakan ketika pembelajaran yaitu media *Pop Up Book*.

Media *Pop Up Book* termasuk jenis media 3D yang mampu memberikan efek menarik, karena ketika halamannya dibuka akan menampilkan sebuah gambar yang timbul dan materi yang terdapat di *Pop Up Book* bisa disesuaikan dengan materi ajar yang ingin disampaikan. Media *Pop Up Book* ini terdapat sebuah penemuan konsep yang digunakan untuk mengkomunikasikan gagasan yang dimiliki siswa mengenai materi yang akan diteliti dan latihan soal yang dapat membantu siswa untuk lebih mengkomunikasikan materi yang telah didapatkan ketika pembelajaran. Media *Pop Up Book* ini akan digunakan dalam pembelajaran SAVI ketika tahap penyampaian dan pelatihan. Kegiatan yang dilakukan siswa dengan media *Pop Up Book* yaitu (1) mengidentifikasi bentuk dan menuliskan nama dari bangun datar yang disajikan melalui gambar; (2) mengkomunikasikan gagasan pengetahuan yang dimiliki dalam menemukan konsep dari luas dan keliling bangun datar melalui sebuah cerita yang berkaitan dengan kehidupan

sehari-hari; (3) menjawab pertanyaan atau latihan soal terkait materi yang dipelajari.

Zeila, dkk (2014) mengemukakan media *Pop Up Book* mempunyai kelebihan yaitu (1) lebih menarik perhatian siswa untuk terlibat dalam pembelajaran dan memotivasi siswa untuk membaca sumber belajar tanpa harus diminta oleh guru; (2) *Pop Up Book* yang bersifat visual akan membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali; (3) siswa secara aktif terlibat dalam proses perolehan informasi dan membangun pengetahuan mereka sendiri; (4) memberikan kesempatan pada mereka untuk melakukan percobaan sendiri, mencoba sendiri jawabannya, mencocokkan apa yang mereka lihat pada saat lain dan membandingkan temuannya dengan temuan anak lain; (5) menyebabkan pemahaman akan konsep yang sedang dipelajari akan lebih mudah diingat pada jangka waktu yang lama karena bersifat konstruktif dan visual. Maka dari itu peran media tersebut tepat untuk diterapkan pada siswa saat pembelajaran karena dapat membuat siswa untuk tertarik dengan proses belajar yang dilakukan oleh guru. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka peneliti akan melakukan penelitian kuantitatif yang berjudul “Pengaruh Model SAVI Berbantuan Media *Pop Up Book* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dialami ketika pembelajaran matematika, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM)?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Ekspositori*?

3. Apakah proporsi siswa yang tuntas mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* lebih baik daripada proporsi siswa yang tuntas mengikuti pembelajaran dengan model *Ekspositori*?
4. Apakah aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).
2. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Ekspositori*.
3. Untuk mengetahui proporsi siswa yang tuntas mengikuti pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* lebih baik daripada proporsi siswa yang tuntas mengikuti pembelajaran dengan model *Ekspositori*.
4. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Sebagai sarana untuk memberikan referensi mengenai model pembelajaran SAVI dan media *Pop Up Book* yang dapat menambah wawasan kepada pembaca tentang model dan media pembelajaran yang inovatif khususnya pada pembelajaran matematika.

2. Manfaat Teoritis

a. Bagi Siswa

- 1) Mempermudah siswa dalam memahami materi keliling dan luas bangun datar (persegi, persegi panjang dan segitiga).
- 2) Membantu siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dalam materi Matematika.
- 3) Memperkenalkan model pembelajaran SAVI dan media *Pop Up Book* kepada siswa.

b. Bagi guru

- 1) Dapat memotivasi guru untuk menerapkan serta mengembangkan model SAVI dan media *Pop Up Book* dalam kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
- 2) Dapat memberikan pengetahuan guru tentang pemanfaatan model SAVI dan media *Pop Up Book* untuk meningkatkan pembelajaran khususnya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

c. Bagi Sekolah

- 1) Dapat memberikan informasi mengenai model-model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kualitas kemampuan komunikasi matematis.
- 2) Dapat memberikan informasi mengenai media pembelajaran *Pop Up Book* Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

d. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti dalam menerapkan model SAVI berbantuan media *Pop Up Book* ntuk meningkatkan komunikasi matematis siswa.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dialami ketika pembelajaran matematika, masalah yang muncul perlu dibatasi dalam hal ini bertujuan agar pembahasan tidak terlalu luas yaitu

1. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV A dan IV B SD 6 Cendono.

2. Waktu penelitian yaitu semester II tahun pelajaran 2018/2019.
3. Tempat penelitian yaitu SD 6 Cendono.
4. Materi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah materi keliling dan luas bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga).

Kompetensi Dasar:

3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegipanjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua

5. Hasil belajar yang diukur yaitu kemampuan komunikasi matematis (Pengetahuan).
6. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model SAVI (*Somatic, Auditory, Visualisation and Intellectually*).
7. Media yang digunakan yaitu *Pop Up Book*.

1.6 Definisi Operasional Variabel

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis. Indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai berikut.

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- e. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

2. Model Pembelajaran SAVI

Model pembelajaran SAVI dalam penelitian ini meliputi 4 tahap yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil.

3. Media pembelajaran *Pop Up Book*

Pop Up Book dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran yang berisi sebuah penemuan konsep mengenai materi keliling dan luas bangun datar (persegi, persegi panjang dan segitiga) dan latihan soal yang dapat membantu siswa mengkomunikasikan materi yang telah didapatkan ketika pembelajaran. Media *Pop UP Book* ini akan digunakan dalam pembelajaran dengan model SAVI ketika tahap penyampaian dan pelatihan

4. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran model SAVI berbantuan media *Pop Up Book*. Aktivitas siswa dalam penelitian ini meliputi: *Visual Activities*, *Oral Activities*, *Listening Activities*, *Writing Activities*, *Drawing Activities*, *Motor Activities*, *Mental Activities*, dan *Emosional Activities*.

5. Model Ekspositori

Model ekspositori dalam penelitian ini merupakan cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab.