

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mencerdaskan kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan segala potensi yang dimilikinya hingga mencapai kualitas yang lebih baik. Dalam mengembangkan kualitas tersebut, siswa harus dibekali dengan ilmu mulai dari tingkat dasar. Susanto (2013: 70) menyatakan pendidikan dasar tidak semata-mata membekali siswa berupa kemampuan membaca, menulis dan berhitung saja, tetapi juga harus mengembangkan potensi pada siswa baik potensi mental, sosial spiritual. Dalam semua tingkatan pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi pembelajaran matematika tidak pernah lepas diajarkan.

Seiring berjalannya waktu, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan terus melakukan perbaruan dalam kurikulum pendidikan, sebelumnya menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 dengan tujuan untuk memperbaiki kurikulum yang sebelumnya yang sudah diterapkan. Budiman, dkk. (2017: 126) menjelaskan bahwa kelemahan dari KTSP yaitu belum mampu mengembangkan kompetensi secara utuh sesuai dengan visi, misi, dan tujuan pendidikan nasional. Kompetensi yang dikembangkan oleh KTSP belum menyeimbangkan kemampuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan sehingga implementasi dari pengetahuan yang didapatkan siswa belum terefleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak.

Hakim (2017: 286) juga menyebutkan beberapa perbedaan, bahwa pada KTSP materi mata pelajaran matematika dijelaskan secara langsung ke materi abstrak, menggunakan rumus yang harus dihafal untuk menyelesaikan suatu permasalahan, tidak membiasakan siswa untuk berpikir kritis, serta tiap jenis konten pembelajaran diajarkan secara terpisah. Hakim (2017: 288) juga menjelaskan bahwa dalam kurikulum 2013, matematika diajarkan mulai pengamatan konkret ke semi konkret hingga abstraksi permasalahan. Siswa tidak hanya bisa menggunakan rumus saja tetapi juga memahami asal usulnya, dirancang supaya siswa harus berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan,

dan bermacam jenis konten pembelajaran diajarkan terkait serta terpadu satu sama lainnya.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, bahwa salah satu prinsip pembelajaran dari verbalisme menuju keterampilan aplikatif. Menurut Gazali Rahmita (2016: 183) Hal tersebut merupakan salah satu ciri khas dari kurikulum 2013 yang tidak hanya teori saja, tetapi diaplikasikan dalam kehidupan nyata, sehingga pembelajaran dapat bermakna kepada siswa, begitu halnya dengan pembelajaran matematika yang selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada kurikulum 2013 revisi 2017 pembelajaran matematika pada kelas tinggi telah berdiri sendiri bukan lagi menyatu dengan tema agar konsep matematika yang diajarkan secara mendalam, sedangkan pada kelas rendah pembelajaran matematika masih menyatu dengan tema atau muatan lainnya.

Penerapan konsep matematika yang selalu melekat dalam kehidupan sehari-hari dapat dilihat pada proses jual beli, menimbang, mengukur tinggi badan dan masih banyak kegiatan lainnya yang menerapkan konsep matematika. Melihat pentingnya matematika, siswa diharapkan mampu menguasai konsep dasar matematika sejak usia sekolah dasar. Hal tersebut sejalan dengan Susanto (2013: 183) bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa tidak hanya terampil menggunakan matematika, tetapi juga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Retnasari dkk (2016: 392) menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Penyebabnya yaitu guru hanya mengajarkan siswa dengan pendekatan ekspositori dan jarang memberikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada siswa, sehingga menyebabkan siswa tidak menyukai matematika dan beranggapan matematika itu sulit dan hanya berupa rumus untuk dihafal, sehingga siswa belum memahami kegunaan rumus yang didapatkan.

Menurut Hayu, dkk (2019: 13) kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep matematika yang satu dengan yang lain,

dengan mata pelajaran lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu faktor yang penting dalam pemahaman konsep matematika. Laurens (2016: 86) menyatakan bahwa pembelajaran yang tidak mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa, merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari secara tidak langsung memanfaatkan konsep matematika.

Sejalan dengan permasalahan tersebut hasil observasi yang dilakukan (Puteri dan Riwayati, 2017) dalam penelitiannya menjelaskan, lemahnya kemampuan koneksi matematis siswa terlihat dari ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep atau materi yang telah dipelajari, dan membuat mereka sulit untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center learning*) dan tidak mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya kemampuan koneksi matematis siswa tidak berkembang secara optimal. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh (Fadhilaturrami, 2018: 160) di dapatkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sebenarnya sudah ada pada siswa, namun masih belum berkembang dengan baik, siswa belum bisa membuat koneksi antara satu konsep matematika yang ia pelajari hari itu dengan konsep matematika yang telah ia pelajari sebelumnya termasuk membuat koneksi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peran guru disini sangat penting dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa. Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kenedi, Hendri, Ladiva, & Nelliarti, 2018) tentang kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah matematika dapat disimpulkan, dari 224 siswa sebanyak 124 siswa (55,35%) berada dibawah nilai rata-rata sedangkan sebanyak 100 siswa (44,65%) diatas rata-rata, hal ini membuktikan bahwa siswa dikota X singkarak memiliki koneksi matematis berada dibawah rata-rata sehingga perlu ditingkatkan.

Hasil wawancara dengan guru kelas V SD N 3 Mayahan pada hari Senin, 4 Januari 2021 diperoleh informasi bahwa rata-rata siswa masih bingung jika mendapat soal matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, hal ini

disebabkan pembelajaran yang masih berpusat pada guru, apalagi dengan adanya pandemi yang mengharuskan pembelajaran dengan jarak jauh, guru hanya memberikan materi secara singkat melalui *whatsApp Group* dan tidak disertai dengan penggunaan media pembelajaran yang inovatif, sehingga membuat siswa lebih pasif dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran matematika. Peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa kelas V yang menunjukkan hasil bahwa guru ketika mengajar selama daring hanya memanfaatkan aplikasi *WhatsApp Group* untuk menyampaikan materi, memberikan contoh soal dan latihan soal yang harus dikerjakan oleh siswa, guru belum menggunakan media aplikasi yang inovatif, sehingga siswa tidak bosan selama belajar di rumah.

Tes kemampuan koneksi matematis sebelum diberi perlakuan (*pretest*) juga diberikan kepada siswa kelas V yang berjumlah 27 untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa. Nilai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 70. Tes yang diujikan dibuat sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Hasil tes kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat nilai di atas KKM yaitu 2 siswa (7,41%) dan yang mendapat nilai di bawah KKM yaitu 25 siswa (92,59%). Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yaitu 53,41. Dengan rincian rata-rata siswa setiap indikator yaitu sebagai berikut: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur yaitu 33,3; (2) memahami hubungan antar topik matematika yaitu 26,6; (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari yaitu 27,4; (4) memahami konsep atau prosedur yang ekuivalen yaitu 25,7; (5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang sama yaitu 21,5; (6) menggunakan koneksi antar topik dan diluar topik matematika yaitu 25,1.

Berdasarkan data studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti menunjukkan hasil kemampuan koneksi matematis siswa SD N 3 Mayahan yaitu rendah atau perlu bimbingan. Permasalahan rendahnya kemampuan koneksi matematis perlu adanya usaha yang dapat mendukung pemecahan masalah tersebut. Dengan demikian salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis yaitu guru harus lebih menekankan sebuah pendekatan dalam

pembelajaran matematika ke dalam kehidupan sehari-hari, salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA).

Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) menurut Flores (dalam Putri, 2017: 2) adalah sebagai berikut: (1) pilihlah benda-benda konkret (manipulatif) yang akan digunakan untuk memperkenalkan pengertian konseptual tentang materi yang akan dipelajari peserta didik; (2) bimbinglah peserta didik untuk berpartisipasi secara mandiri dengan menggunakan benda-benda konkret (manipulatif) dengan cara memberikan petunjuk dan isyarat; (3) ganti penggunaan benda-benda manipulatif dengan benda-benda atau lukisan atau gambar; (4) gunakan strategi yang dapat membantu peserta didik mengingat langkah-langkah pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya.

Penerapan pendekatan CPA dalam pembelajaran matematika memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Kegiatan pembelajaran yang diawali dengan kegiatan memanipulasi benda konkret memberikan kesempatan kepada siswa SD belajar mengaitkan materi matematika yang dipelajari sehari-hari. Kegiatan pembelajaran pada tahap *pictorial* dimana siswa diberikan kesempatan menggambar secara simbolis dari benda konkret merupakan sebuah pemikiran matematika yang abstrak. Jembatan berpikir yang dibangun pada tahap ini akan membantu siswa memahami keterkaitan antara topik matematika yang dipelajari dengan topik matematika lainnya, serta membantu siswa memahami adanya keterkaitan antara matematika dengan bidang ilmu lainnya. Hal ini sejalan dengan indikator yang ingin dicapai dalam kemampuan koneksi matematis.

Dalam proses pembelajaran guru mempunyai tugas penting untuk mengembangkan siswa. Selain itu, guru bertanggung jawab menciptakan suasana pembelajaran yang berkualitas dengan menggunakan berbagai media pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Perkembangan IPTEK semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar, dan guru dituntut harus mampu menggunakan alat-alat yang sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Perkembangan teknologi yang

berkembang sangat pesat, siswa sulit dipisahkan dari perangkat teknologi misalnya *smartphone* (Mutia, 2017). Lembaga riset digital marketing emarketer memperkirakan tahun 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang termasuk pelajar (Astuti, Dasmu, & Sumani, 2018). Sejalan dengan adanya Pandemi Covid-19 di Indonesia saat ini berdampak pada seluruh masyarakat terutama dibidang pendidikan. Maka, peneliti menggunakan media Jarkuba Apk.

Media jaring-jaring kubus dan balok Apk (Jarkuba Apk) adalah media pembelajaran jaring-jaring kubus dan balok yang berbasis aplikasi di android. Jarkuba apk menggunakan sebuah pemograman dengan MIT App Inventor sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan di sistem android. APP Inventor 2 (AI2) adalah aplikasi web sumber terbuka yang awalnya dikembangkan oleh *Google*, dan saat ini dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Hakky, Wirasasmita, & Uska, 2018). Menurut (Wihidayat & Maryono, 2017) APP Inventor merupakan sebuah pemograman yang menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan di sistem *Android*. Kelebihan media Jarkuba Apk adalah media ini mudah dioperasikan, dipahami, dan mudah dimengerti oleh siswa, materi dan soal latihan sesuai dengan SK/KD dan indikator koneksi matematis, materi disertai gambar benda-benda sekitar dan siswa harus menentukan benda mana yang termasuk bangun ruang balok atau bangun ruang kubus, Pembelajaran matematika dengan media Jarkuba Apk ini membuat siswa aktif dan menyenangkan belajar matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, kelebihan lainnya media ini dapat digunakan secara mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah karena media ini mudah didapat hanya cukup di donwload melalui *smartphone* masing-masing siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya mengenai rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa maka peneliti menerapkan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Pembelajaran Dengan Aplikasi Berbasis Android. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul

“Penerapan Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) Berbantuan Media Jarkuba Apk Terhadap Koneksi Matematis Siswa Kelas V SD 3 Mayahan.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD 3 Mayahan sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk?
2. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)?
3. Apakah aktivitas belajar siswa dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menguji perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk.
2. Menguji kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
3. Menguji apakah aktivitas belajar siswa dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka hasil penelitian diharapkan akan memberi manfaat secara teoritis dan praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat menambah pemahaman dan wawasan mengenai penggunaan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk terhadap koneksi matematis siswa pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana, selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai sumber referensi atau rujukan bagi pihak-pihak yang terkait seperti dinas pendidikan, institusi pendidikan, dan sekolah.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

1. Dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis melalui penerapan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) berbantuan media Jarkuba Apk pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana.
2. Dapat memudahkan siswa dalam memahami jaring-jaring bangun ruang sederhana dengan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menambah pengalaman siswa dengan belajar secara daring melalui aplikasi di android, sehingga dapat mengeksplere lebih banyak kegiatan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.

1.4.2.2 Bagi Guru

1. Sebagai alternatif dalam mengajar agar lebih bervariasi dengan menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA).
2. Menunjukkan kemampuan guru dalam memanfaatkan media teknologi.
3. Sebagai acuan untuk dalam memperbaiki kualitas pembelajaran menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) melalui sistem pembelajaran berbasis daring.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pada pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika dasar.

2. Sebagai cara dalam meningkatkan kualitas pembelajaran baik guru dan siswa.

1.4.2.4 Bagi Peneliti

1. Memperoleh pengalaman saat menerapkan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) terhadap koneksi matematis siswa berbantuan media Jarkuba Apk pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana.
2. Sebagai bekal peneliti atau calon guru dalam melaksanakan praktik mengajar, khususnya pembelajaran matematika yang inovatif.

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 peneliti yaitu siswa kelas V SD 3 Mayahan.
2. Waktu penelitian yaitu semester II tahun pelajaran 2020/2021.
3. Tempat penelitian yaitu SD N 3 Mayahan.
4. Materi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (balok dan kubus).
5. Hasil belajar yang diukur yaitu kemampuan koneksi matematis (pengetahuan).
6. Pendekatan pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan CPA (*Concrete Pictorial Abstract*).
7. Media yang digunakan yaitu Jaring-jaring kubus dan balok (Jarkuba Apk).

1.6 Definisi Operasional

Untuk memberikan gambaran arah keterkaitannya dengan judul penelitian, maka diberikan definisi operasional dari variabel-variabel penelitian sebagai berikut.

1.6.1 Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA)

Pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) adalah pendekatan yang terdiri dari 3 tahap pembelajaran, yaitu tahap 1) manipulasi fisik dari benda-benda konkret, 2) representasi *pictorial* dari manipulasi konkret, dan 3) memecahkan masalah secara abstrak.

1.6.2 Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah suatu keterkaitan antara konsep-konsep matematika yang berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa. Indikator koneksi matematis mencakup enam indikator yaitu, (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) memahami hubungan di antara topik matematika; (3) menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; (4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep; (5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan (6) menerapkan hubungan antartopik matematika, dan antar topik matematika dengan topik di luar matematika.

1.6.3 Media Jaring-jaring Kubus dan Balok Apk (Jarkuba Apk)

Media jaring-jaring kubus dan balok Apk (Jarkuba Apk) adalah media pembelajaran jaring-jaring kubus dan balok yang berbasis aplikasi di android. Jarkuba Apk menggunakan sebuah pemograman dengan MIT App Inventor sehingga menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan di sistem android. Untuk menggunakan media Jarkuba Apk ini, siswa hanya perlu mendownload aplikasinya melalui *smartphone* masing-masing.