

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan dan pengajaran bagi perannya di masa yang akan datang. Seperti yang tertulis pada Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Upaya efektif untuk mengembangkan potensi dan meningkatkan kualitas bagi perannya di masa yang akan datang seperti itu dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pendidikan, salah satunya melalui pembelajaran matematika.

Di dalam Departemen Pendidikan Nasional (2004) tertulis bahwa, tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu (1) melatih cara berfikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, (2) melibatkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orsinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi, dan dugaan, serta mencoba – coba, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengomunikasikan gagasan. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, 2006, hlm. 345). Pembelajaran matematika pada semua jenjang pendidikan memiliki peranan penting. Dengan mengetahui pentingnya matematika untuk menumbuhkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi manusia sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh semua masyarakat terutama siswa sekolah.

Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang menjadi standar yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Berdasarkan lima standar kemampuan di atas, kemampuan menghubungkan suatu materi dengan materi lain atau dengan kehidupan sehari-hari berperan penting untuk pembelajaran matematika. Salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis yaitu kemampuan untuk melihat dan membuat hubungan antara ide-ide matematika, antara matematika dengan subjek lain, serta antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (Diana, Irawan, & Susiswo, 2017). Tanpa kemampuan koneksi matematis maka siswa wajib mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (Widiyawati, 2016). Menurut Ruspiani (2000), mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika beberapa siswa sekolah menengah rendah, kurang dari 60 pada skor 100, yaitu sekitar 22,2% untuk koneksi matematika siswa dengan pokok bahasan lain, 44,9% untuk koneksi matematika dengan bidang studi lain, dan 7,3% untuk koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini didukung oleh Lestari (2013), menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis beberapa siswa masih tergolong rendah dan perlu adanya penekanan pada mencari dan memahami hubungan antar konsep atau aturan matematika. Penelitian Diana, Irawan, & Susiswo (2017), pada uji pendahuluan menunjukkan bahwa salah satu penyebab kesalahan siswa menyelesaikan masalah aljabar adalah kesulitan dalam mengkoneksikan antara konsep aljabar, antara aljabar dengan topik lain di matematika, dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis sangat penting dimiliki siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap kegunaan matematika itu sendiri (Putri, 2010).

Kemampuan koneksi matematis bertujuan untuk membantu persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai suatu bagian yang utuh dan terintegrasi dengan kehidupan, pembelajaran koneksi matematis di sekolah dapat dirumuskan ke dalam tiga bagian yaitu memperluas wawasan pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang terpadu, bukan sebagai materi yang

berdiri sendiri, serta mengenal relevansi dan manfaat matematika dalam konteks dunia nyata (Febrianto, Yusmin, & Idjuddin, 2017). Sumarmo (2004) menuliskan indikator-indikator yang harus dicapai untuk mengukur kemampuan koneksi matematika sebagai berikut: (1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; (2) Memahami hubungan antartopik matematika; (3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lainnya atau kehidupan sehari-hari; (4) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama, (5) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; (6) Menggunakan koneksi antara topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

Mengingat begitu pentingnya kemampuan koneksi matematis dalam pembelajaran matematika, sebaiknya pembelajaran matematika dikemas secara menyenangkan agar selama pembelajaran siswa antusias dan tertarik belajar matematika. Dengan melakukan pembelajaran yang mengedepankan peran aktif siswa dalam pembelajaran, sedangkan peran guru adalah membantu siswa dalam menentukan fakta, konsep, atau prinsip, bukan mengendalikan seluruh kegiatan kelas. Salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada teori seperti itu adalah *Cooperative Learning*. Anita Lie (2008, hlm. 18) mendefinisikan bahwa *Cooperative Learning* merupakan sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur, yang termasuk di dalam struktur ini adalah saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama, dan proses kelompok. Menurut Slavin (dalam Isjoni, 2013) mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam suatu kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang siswa dengan struktur kelompok heterogen dan bertujuan untuk mengembangkan prestasi akademis, keterampilan sosial, dan menanamkan toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman individu.

Dalam *Cooperative Learning* terdapat beberapa tipe yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas, salah satu model *Cooperative Learning* yaitu *Number Head Together* (NHT). *Number Head Together* (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing – masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan

oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Berdasarkan Isjoni (2013) dengan teknik ini siswa bisa belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dan saling keterkaitan dengan teman-teman kelompoknya, serta siswa akan bekerja sama dengan masing-masing kelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Adapun ciri khas dari *Number Head Together* (NHT) adalah guru hanya menunjuk siswa tersebut, guru tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompok tersebut. Menurut Muhamad Nur (2005, hlm.78), dengan cara menyebut secara acak, akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Seiring dengan perkembangan zaman saat ini, inovasi teknologi sudah menjadi bagian tak terpisahkan dengan dunia pendidikan. Adanya dukungan teknologi dibidang pendidikan, membuat guru terbantu dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran yang menarik. Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan mempermudah belajar siswa, terdapat banyak alternatif yaitu dengan melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran, serta diperkaya oleh sumber-sumber belajar yang memadai juga didukung dengan inovasi media pembelajaran. Inovasi media pembelajaran tersebut digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berbagai inovasi media pembelajaran dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran semisal, menggabung media berbasis visual, media berbasis audio dan media berbasis kinestetik untuk menyampaikan materi belajar agar pesan bisa diserap semua siswa dengan modalitas beragam. Penggabungan berbagai jenis media ini sebagai latar belakang pembentukan konsep pembelajaran multimedia (Musfiqon, 2012). Sebagaimana diungkapkan oleh Syaiful dan Aswan (2006) bahwasannya di sekolah – sekolah kini, terutama di kota – kota besar, teknologi dalam berbagai bentuk dan jenisnya sudah dipergunakan untuk mencapai tujuan. Bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sumber belajar dalam proses belajar mengajar. Menurut Malik dan Agarwal (2012, hlm. 470), *“Multimedia used in right direction has also succeeded in psychomotor development and strengthening of visual processing of the intended users”*. Artinya, multimedia yang digunakan pada arah yang benar juga menyukseskan perkembangan psikomotorik dan memperkuat proses visual para pemakai.

Multimedia interaktif merupakan salah satu terobosan pembelajaran berbasis teknologi, dimana multimedia interaktif adalah salah satu media pembelajaran yang bisa dijadikan sebagai bahan ajar untuk menerapkan suatu konsep pada materi ajar, multimedia interaktif dapat dipergunakan di dalam kelas, multimedia interaktif juga dapat digunakan oleh siswa di luar kelas, seperti di rumah atau dimanapun dan kapanpun siswa ingin belajar menggunakan multimedia interaktif tersebut (Chittaro, 2017). Menurut Sutopo (2003, hlm. 8) untuk mengembangkan sebuah program multimedia untuk kegiatan intruksional diperlukan beberapa unsur meliputi teks, grafik, animasi, audio, dan link.

Multimedia interaktif mempunyai keunggulan dibandingkan dengan media alat peraga. Hal ini karena multimedia menggabungkan sepenuhnya teknologi komputer, sistem video dan sistem audio untuk mendapatkan kombinasi yang lebih baik dan meningkatkan interaksi diantara pemakai dan pengguna. Sajian audio dan visual pada pembelajaran multimedia menjadikan visualisasi lebih menarik. Tampilan multimedia akan membuat siswa lebih leluasa memilih, mensintesa dan mengelaborasi pengetahuan yang ingin dipahaminya. Multimedia interaktif juga merupakan media pengajaran dan pembelajaran yang efektif dan efisien berdasarkan kemampuan menyentuh panca indra yaitu penglihatan, pendengaran, dan sentuhan. Sebagaimana dikatakan Munir (2008) bahwasannya "*Multimedia improves sensory stimulation, particularly due to the inclusion of interactivity*". Oleh karena itu, multimedia interaktif dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran untuk meminimalisir masalah terkait pelajaran matematika.

Sebagai upaya mengikuti perkembangan zaman dalam bidang teknologi yang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), penulis ingin memadukan sebuah model pembelajaran dengan teknologi yaitu multimedia interaktif menggunakan *Adobe Flash Professional CS6*. Perpaduan ini diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan belajar siswa. Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa yang Memperoleh Pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) berbantuan Multimedia Interaktif".

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) berbantuan multimedia interaktif.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kriteria peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) berbantuan multimedia interaktif dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) tanpa multimedia interaktif?
2. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) berbantuan multimedia interaktif dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) tanpa multimedia interaktif?
3. Bagaimana aktivitas siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model *Number Head Together* (NHT) berbantuan multimedia interaktif?

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak meluasnya pengkajian dalam materi ini, peneliti membatasi penelitian ini dengan subjeknya kelas VII tahun ajaran 2019/2020 di SMP Negeri 50 Bandung. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bentuk Aljabar yang didesain menggunakan Multimedia Interaktif *Adobe Flash Professional CS6*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai kemampuan koneksi matematis yang harus dimiliki oleh siswa ketika belajar matematika, serta dapat mengetahui pembelajaran dengan model *Number Head Together* (NHT) berbantuan multimedia interaktif.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dari pembaca, maka peneliti memberikan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan:

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lainnya, dengan bidang studi lain, atau dengan aplikasi pada dunia nyata.

2. *Number Head Together* (NHT).

Numbered Heads Together (NHT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok di mana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak.

3. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunaanya (*user*).

