

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberhasilan proses pembelajaran matematika dapat diukur dari beberapa aspek seperti tingkat pemahaman konsep, penguasaan materi, serta hasil belajar peserta didik. Semakin baik pemahaman konsep, penguasaan materi, serta hasil belajar peserta didik, maka semakin baik pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Hasil belajar peserta didik sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep, artinya pemahaman konsep menjadi aspek terpenting dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dilakukan hendaknya tidak selalu berorientasi pada hasil belajar peserta didik, tetapi lebih mengedepankan pada konstruksi pemahaman konsep matematik (Umam & Azhar, 2019, p. 53). Pentingnya penguasaan pemahaman konsep matematik secara tegas dinyatakan dalam tujuan pembelajaran matematika bahwa pembelajaran matematika harus menuju pada mampunya peserta didik dalam memahami konsep matematik, menjelaskan keterkaitan antar konsep matematik, serta mengaplikasikan konsep matematik secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan suatu masalah (BSNP, 2006).

Fakta dari penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 36 Bandung kepada 30 orang peserta didik yang diberikan soal tes pemahaman konsep matematik menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematik peserta didik terutama pada indikator pemahaman fungsional, yaitu mengaitkan satu konsep/prinsip dengan konsep/prinsip lainnya dan menyadari proses yang dikerjakannya, mendapatkan presentasi 28% yang tergolong pada kategori rendah (Hartati, et al, 2019, p. 42). Data lainnya diperoleh dari penelitian terhadap peserta didik kelas VIII F di SMP Negeri 3 Karawang Barat yang diberikan tes pemahaman konsep matematik melalui 5 soal tes pemahaman konsep matematik diperoleh hasil bahwa peserta didik sangat kurang pada indikator menerapkan hubungan antar konsep dan prosedur serta dalam menerapkan konsep secara algoritma/langkah-langkahnya (Warmi, 2019, p. 301).

Sejalan dengan hal tersebut, data Penilaian Akhir Semester (PAS) kelas VII MTs Yapin Cikubang Taraju Kabupaten Tasikmalaya tahun 2020 menunjukkan hasil bahwa 43 dari 46 orang peserta didik (94%) memperoleh nilai kurang dari KKM (< 71), artinya pemahaman konsep matematik peserta didik kelas VII MTs Yapin Cikubang berada pada

kategori tidak tuntas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MTs Yapin Cikubang peserta didik masih banyak yang keliru dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini berarti peserta didik belum memahami konsep dasar materi bilangan bulat dengan benar, sehingga mereka kesulitan dalam menyelesaikan permasalahannya. Sedangkan 3 orang peserta didik yang berhasil memperoleh nilai diatas KKM, sudah memahami konsep dasar hanya sedikit keliru pada beberapa perhitungannya. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematik peserta didik kelas VII B MTs Yapin Cikubang masih terbilang lemah, masih banyak peserta didik yang kesulitan memahami materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Pemahaman konsep matematik pada materi bilangan bulat terutama pada materi operasi hitung bilangan bulat sangat penting untuk dikuasai. Hal ini karena materi operasi hitung bilangan bulat merupakan materi matematika yang harus dikuasai peserta didik sebagai salah satu penunjang untuk dapat menguasai materi matematika yang lebih kompleks. Pada kenyataannya pemahaman konsep matematik peserta didik masih rendah pada materi bilangan bulat (Agustine et al, 2019, p. 133). Pernyataan tersebut selaras dengan hasil wawancara yang dilakukan penulis kepada guru matematika di MTs Yapin Cikubang yang menyatakan bahwa masih banyak peserta didik yang kurang memahami bagaimana cara menyelesaikan soal-soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, khususnya jika bilangan bulat positif dioperasikan dengan bilangan bulat negatif ataupun sebaliknya., misalnya pada operasi " $5 - (-6)$ ". Berdasarkan proses yang benar, hasil operasi dari " $5 - (-6)$ " akan menjadi " $5 + 6 = 11$ ". Namun, peserta didik masih banyak yang belum paham dengan konsep yang disampaikan, salah satunya munculnya pertanyaan "mengapa operasinya menjadi di tambah?". Untuk menjawab pertanyaan itu guru menyampaikan konsep perkalian, bahwa ketika " $- \times - = +$ ". Hal ini masih menjadi suatu keresahan baik bagi guru maupun peserta didik, karena ketika menyampaikan operasi penjumlahan harus melibatkan konsep perkalian, sedangkan materi perkalian bilangan bulat disampaikannya setelah materi operasi penjumlahan dan pengurangan. Ternyata hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan memiliki kesamaan dengan hasil penelitian di SMP Negeri 4 Palu dan SMP Negeri 15 Palu yang pada intinya menunjukkan hal yang sama, bahwa dari tahun ke tahun banyak peserta didik kelas VII

yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi operasi hitung bilangan bulat (Nurhidayah et al, 2014; N. S. Shara, 2014).

Fakta tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor, salah satunya datang dari peserta didik itu sendiri. Setiap pribadi peserta didik memiliki kemampuan kognitif yang berbeda, ada peserta didik yang cepat tanggap, sedang, dan susah dalam memahami materi pelajaran tertentu, hal ini bisa terjadi karena faktor gen atau keturunan. Namun pada hakikatnya faktor gen atau faktor kognitif ini dapat berubah, salah satunya karena faktor lingkungan peserta didik itu sendiri, yaitu timbulnya motivasi peserta didik yang diperoleh dari dalam diri dan juga lingkungannya. Faktor yang kedua datang dari pendidik atau guru, seperti metode ceramah dan media pembelajaran yang digunakan guru saat pembelajaran (Batubara, 2015, p. 2). Masih banyak guru yang menggunakan metode konvensional (metode ceramah) dalam pembelajaran, yaitu sebatas menerangkan materi pembelajaran di kelas, kemudian memberikan contoh serta penyelesaiannya, dan diakhiri dengan pemberian soal-soal yang harus dipecahkan oleh peserta didik, yang dalam hal ini peserta didik hanya dituntut untuk bisa menyelesaikan soal-soal tanpa memahami makna dan korelasi dalam kehidupan sehari-hari (Agustine et al, 2019, p.134). Permasalahan tersebut berbanding terbalik dengan indikator keberhasilan proses belajar mengajar yang ingin dicapai. Salah satu indikator keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran matematika ialah ketika peserta didik dapat bersikap aktif dalam belajar dan memiliki pemahaman konsep matematik yang baik pada materi tertentu.

Para pakar menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran ialah dengan melakukan inovasi pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan berbobot (Umam & Azhar, 2019, p. 54). Hal tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam pembelajaran di kelas menggunakan konten multimedia interaktif. Dengan komponen isi berupa teks, gambar, animasi, audio, dan video, multimedia interaktif dapat menyajikan materi pembelajaran dengan tampilan yang menarik, sehingga dapat menjadi daya tarik bagi peserta didik dalam belajar. Hal ini sejalan dengan teori kognitif tentang multimedia *learning* yang menyatakan bahwa penyampaian materi pembelajaran melalui multimedia memiliki kemampuan untuk menghasilkan suatu pembelajaran yang lebih bermakna dan pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan dengan materi yang hanya disajikan melalui kata-kata atau gambar saja (Novitasari, 2016, p. 10). *Adobe Flash Professional CS6* merupakan salah

satu aplikasi pembuat multimedia interaktif yang telah dilengkapi dengan fitur pembuat objek grafis dan animasinya, serta dilengkapi dengan fitur terbaru seperti *Bone Tool*, *3D Rotation Tool*, dan tata letak panel yang diperbarui. *Adobe Flash Professional CS6* mampu menghasilkan produk berupa presentasi, game, film, CD pembelajaran interaktif, situs web interaktif, menarik, dan dinamis serta mampu menyediakan berbagai macam animasi interaktif dan suara secara bersamaan, sehingga sambil mendengarkan penjelasan materi dalam multimedia interaktif, pengguna dapat melihat gambar animasi dan membaca penjelasan dalam bentuk teks yang membuat pembelajaran terkesan lebih interaktif dan menarik.

Pembelajaran matematika di MTs Yapin Cikubang, Taraju, Kabupaten Tasikmalaya sudah memanfaatkan teknologi informasi, namun hanya sebatas pada penyampaian materi ajar melalui *power point*. Hal ini berarti kurangnya pemanfaatan teknologi informasi oleh pendidik sebagai media pembelajaran. Meskipun fasilitas sudah memadai dengan adanya laboratorium komputer, guru masih belum bisa memanfaatkan fasilitas yang tersedia secara maksimal. Padahal, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dewasa ini sangatlah penting, melihat perkembangan zaman yang semakin melibatkan teknologi dalam segala hal. Selain itu, melihat negara maju yang sistem pendidikannya berkembang dengan baik seperti Australia, Jepang, dan Amerika Serikat yang sudah memanfaatkan teknologi komputer dalam pembelajaran sebagai media pembelajaran interaktif (Batubara, 2015). Oleh karena itu, multimedia interaktif dapat menjadi salah satu solusi untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik, karena menyediakan konsep pembelajaran yang bermakna. Dengan multimedia interaktif, dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik, karena dilengkapi dengan konten berupa teks, gambar, animasi, audio, dan video.

Berdasarkan uraian tersebut, multimedia interaktif dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* pada materi bilangan bulat untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik menggunakan model pengembangan ADDIE dengan judul **“Pengembangan Multimedia Interaktif berbantuan *Adobe Flash Professional CS6* untuk Mengeksplor Pemahaman Konsep Matematik Peserta Didik pada Materi Bilangan Bulat”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat pada penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

- (1) Bagaimanakah pengembangan multimedia interaktif berbantuan *Adobe Flash Professional CS6* untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi bilangan bulat?
- (2) Bagaimanakah pemahaman konsep matematik peserta didik setelah dilakukan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbantuan *Adobe Flash Professional CS6* untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi bilangan bulat?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Pengembangan Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif ialah multimedia yang memiliki alat pengontrol dan dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat menentukan apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Pengembangan multimedia interaktif dilakukan melalui 5 tahapan yang meliputi *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE).

1.3.2 Adobe Flash Professional CS6

Adobe Flash Professional CS6 merupakan salah satu aplikasi pembuat multimedia interaktif yang merupakan aplikasi *Flash* versi terbaru setelah *Adobe Flash Professional CS5*. *Flash* versi ini memiliki fitur yang berbeda dari *flash* versi sebelumnya yaitu tersedianya fitur pembuat objek grafis dan animasi yang dilengkapi dengan fitur terbaru seperti *Bone Tool, 3D Rotation Tool*, serta tata letak panel yang diperbarui untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan program. Kemampuan *Adobe Flash Professional CS6* dalam menggabungkan berbagai bentuk media seperti media visual, audio, dan audio visual membuat pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi, sehingga dapat memberikan pengalaman yang bersifat lebih nyata dan bermakna. *Adobe Flash Professional CS6* digunakan sebagai aplikasi penunjang pembuat multimedia interaktif

materi bilangan bulat yang dirancang untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik.

1.3.3 Eksplorasi

Eksplorasi merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan penjelajahan terhadap informasi tertentu (konsep dan teori) serta mampu mengaitkan konsep dan teori yang telah dipelajari untuk digunakan dalam penyelesaian masalah. Dalam penelitian ini eksplorasi yang dimaksud ialah kegiatan mencari dan menjelajah melalui multimedia interaktif materi bilangan bulat untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengeksplor pemahaman konsep matematiknya.

1.3.4 Pemahaman Konsep Matematik

Pemahaman konsep matematik merupakan kemampuan peserta didik dalam mencerna, menafsirkan, serta memahami konsep materi matematik yang kemudian mampu menjelaskannya menggunakan bahasa sendiri dan menerapkannya dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari. Indikator pemahaman konsep matematik dalam penelitian ini menggunakan indikator menurut Duffin & Simpson antara lain: (1) menjelaskan konsep, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

- (1) Menghasilkan multimedia interaktif berbantuan *Adobe Flash Professional CS6* untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi bilangan bulat yang layak digunakan.
- (2) Mengetahui pemahaman konsep matematik peserta didik setelah dilakukan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbantuan *Adobe Flash Professional CS6* untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi bilangan bulat.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan penelitian pengembangan yang telah dikemukakan, maka manfaat dari penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Temuan dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan teori yang terintegrasi pada teknologi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika, terkhusus dalam menciptakan dan menghasilkan multimedia interaktif untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Manfaat praktis bagi peneliti ialah sebagai sarana dalam menambah wawasan serta sebagai suatu pengalaman yang dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian pengembangan berikutnya.

b. Bagi Guru

Manfaat praktis bagi guru ialah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif jawaban dari permasalahan dalam menyampaikan materi pembelajaran yang lebih bermakna dan bervariasi.

c. Bagi Peserta Didik

Manfaat praktis bagi peserta didik ialah sebagai salah satu sumber belajar materi bilangan bulat yang menarik dan inovatif.