

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Impian dari setiap orang tua salah satunya yaitu memiliki seorang anak yang terlahir sempurna. Anak yang sempurna dimaksud yaitu anak yang memiliki kesehatan yang baik taerkait dengan kesehatan jasmani maupun rohaninya. Namun, tidak semua anak yang terlahir di dunia ini akan sesuai dengan keinginan orang tuanya. Beberapa anak dilahirkan tidak dalam keadaan normal baik jasmani maupun rohani. Anak-anak yang terlahir tidak normal tersebut biasanya memiliki keterbatasan dalam mengoperasikan anggota tubuhnya maupun keterbatasan dalam psikisnya. Anak yang memiliki keterbatasan tersebut kemudian memerlukan penanganan yang khusus dalam tumbuh dan kembangnya. Anak yang memiliki kebutuhan khusus yaitu anak dengan kelainan/keterbatasan fisik ketika proses tumbuh dan berkembangnya yang memerlukan pelayanan khusus baik pendidikan maupun kehidupannya (Faradina, 2016). Bagian dari anak berkebutuhan khusus yaitu anak dengan kelainan pendengaran atau mengalami ketunarunguan.

Pengertian dari anak tunarungu yaitu seorang anak yang menderita kekurangan atau tidak dapat mendengar, diakibatkan oleh tidak dapat digunakannya sebagian bahkan keseluruhan dari indra pendengarannya sehingga dapat menjadi penghambat dalam memahami bahasa. Kekurangan yang dialami

anak tunarungu tidak menjadi hambatan dalam mendapatkan pendidikan yang bermutu. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada pasal 5 ayat 1 menyatakan “hak bagi setiap warga negara adalah mendapatkan pendidikan yang bermutu” serta pasal 5 ayat 2 menyatakan “pendidikan khusus adalah hak bagi warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan/atau sosial” (Undang-undang RI No 20 Tahun 2003, 2003). Anak yang berhak mendapat pendidikan tidak hanya anak yang normal semata, melainkan setiap anak Indonesia. Oleh karenanya, anak tunarungu memerlukan sekolah khusus untuk mengenyam pendidikan. Pemerintah telah menyediakan sekolah khusus yang dapat digunakan oleh anak tunarungu yang disebut Sekolah Luar Biasa khusus tunarungu (SLB-B). Meski begitu, proses pembelajaran di SLB-B lebih rumit daripada sekolah pada umumnya. Rumitnya proses pembelajaran di SLB-B secara umum diakibatkan oleh anak tunarungu kurang memahami pengucapan kata (dalam bahasa isyarat) sehingga proses komunikasi akan menjadi terhambat. Kemampuan abstraksi anak tunarungu juga tidak sebaik daya abstraksi anak normal pada umumnya (Ratnaningrum, 2015).

Terdapat perbedaan kemampuan memahami masalah antara anak dengan kemampuan pendengaran normal dan anak yang mengalami ketunarunguan (Efendi, 2006). Untuk memahami suatu peristiwa, bagi anak normal pada umumnya tidak menjadi hal yang begitu sulit karena mereka sudah bisa mengartikan suatu kata maupun kalimat. Namun tidak bagi anak tunarungu, karena anak yang mengalami ketunarunguan lebih dominan untuk mengertikan suatu kejadian sebagai visual saja akibat dari keterbatasan pendengarannya. Oleh sebab itu, anak tunarungu akan mengalami beberapa permasalahan, diantaranya:

mengingat kosakata, menerjemahkan bahasa dengan makna berbeda maupun ejekan, kerumitan untuk memahami kalimat abstrak, dan (4) sulit untuk menguasai gaya bahasa. Wali kelas 7 di SLBN 1 Buleleng menyatakan sebagai anak tunarungu setingkat SMP memiliki kemampuan akademik dalam hal berhitung yang sama dengan anak normal setingkat SD. Tidak hanya masalah dalam kemampuan berhitungnya saja, anak tunarungu juga tentunya mengalami masalah dalam kemampuan membaca. Sama halnya dengan kemampuan berhitung, kemampuan membaca anak tunarungu setingkat SMP sama dengan anak normal setingkat SD.

Matematika merupakan bagian dari mata pelajaran yang diajarkan pada SLB-B. Matematika adalah induk dari setiap ilmu pengetahuan dengan mengembangkan konsep dasar menjadi bentuk kompleks dengan menggunakan kemampuan menganalisa masalah dengan mengaitkan konsep yang telah teruji kebenarannya (Indrawati, 2013). Hal tersebut menunjukkan pentingnya matematika dalam pendidikan formal maupun digunakan di kehidupan sehari-hari. Terdapat materi dalam matematika yang berguna di kehidupan sehari-hari salah satunya yaitu materi KPK dan FPB. KPK dan FPB diajarkan di Sekolah Luar Biasa pada tingkatan SDLB-B hingga tingkatan yang lebih tinggi khususnya pada tingkatan SMPLB-B. Materi KPK dan FPK pada tingkat SMPLB-B kelas VII meliputi: konsep dari kelipatan persekutuan bilangan, menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK), menyelesaikan permasalahan KPK, konsep faktor persekutuan terbesar (FPB) serta menyelesaikan permasalahan FPB. Informasi yang diberikan oleh wali kelas 7 di SLBN 1 Buleleng menyebutkan bahwa beberapa hal yang berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa ketika

mendapatkan materi KPK dan FPB. Kesulitan yang dihadapi yaitu kurangnya pemahaman tentang konsep dasar kelipatan bilangan serta pefaktoran bilangan. Sesuai dengan pendapat Musser dalam bukunya yang berjudul "*Mathematics for Elementary Teachers: A Contemporary Approach*" menyebutkan bahwa siswa mengalami kebingungan untuk membedakan faktor dengan kelipatan, serta KPK dan FPB merupakan materi yang sulit dipahami bagi siswa (Musser et al., 2011). Hal tersebut sekaligus memberikan guru suatu tantangan dalam menyajikan pembelajaran dasar perkalian dan pefaktoran dengan cara yang menarik, sehingga siswa mempunyai minat dalam memahami materi yang dibelajarkan.

Wali kelas 7 di SLBN 1 Buleleng menerangkan bagaimana seorang guru ketika memberikan materi masih tergolong berfokus pada guru. Penggunaan metode juga masih menggunakan metode ceramah yang dipadukan dengan tanya jawab maupun diskusi. Jumlah bahan ajar di Sekolah yang terbatas mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak maksimal. Selain itu, sekolah hanya menyediakan bahan ajar yang monoton, dapat dilihat dari minimnya penggunaan gambar dan lebih menggunakan bacaan saja. Dari permasalahan yang diungkapkan tersebut, pengembangan bahan ajar khususnya bahan ajar digital interaktif sangat dibutuhkan, sehingga siswa difasilitasi untuk belajar secara maksimal dengan mandiri. Beberapa siswa masih mengalami hambatan dalam memahami materi KPK dan FPB. Hal tersebut dibuktikan dengan skor yang diperoleh siswa masih banyak yang tidak melampaui KKM yang digunakan di sekolah yaitu 76. Menurut hasil tes dari sekolah, sebanyak 14 siswa masih belum mendapatkan nilai sesuai KKM yang berlaku. Salah satu penyebabnya yaitu jumlah bahan ajar yang terbatas.

Pembelajaran di sekolah memiliki 6 prinsip yang penting bagi kelangsungan pembelajaran. Prinsip-prinsip tersebut yaitu: keadilan, kurikulum, pengajaran, pembelajaran, evaluasi, serta teknologi (NCTM, 2000). Guru dapat memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai alat yang dapat membantu siswa untuk mendapatkan pembelajaran yang layak dan bermutu. Perkembangan teknologi menjadi tantangan sekaligus keuntungan yang diperoleh guru atau siswa. Bagi guru, teknologi berupa penggunaan laptop, komputer dan *handphone* dapat membantu guru dalam mencari informasi maupun dapat digunakan ketika proses pembelajaran. Begitu pula bagi siswa, perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan konten ataupun materi pelajaran yang menarik yang tidak mengharuskan siswa untuk mengeluarkan biaya berlebihan. Siswa juga dapat mengakses materi pelajaran dimanapun tempatnya dan kapanpun siswa ingin belajar.

Bahan ajar digital interaktif diharapkan mampu memfasilitasi siswa tunarungu untuk mendapatkan pembelajaran yang ditampilkan dengan lebih menarik dan mampu meningkatkan hasil dari belajar siswa. Diperlukan aplikasi khusus sebagai aplikasi utama dalam penyusunan bahan ajar digital. Aplikasi yang dapat digunakan sebagai aplikasi utama untuk penyusunan bahan ajar digital adalah aplikasi *Exe Learning*. *Exe Learning* adalah program perangkat lunak yang dapat digunakan oleh siapapun untuk mendesain, mengembangkan dan sekaligus dapat digunakan untuk menampilkan pelajaran yang berbasis web (Jahro & Ridho, 2015). Menggunakan *Exe Learning* untuk mengajar bahan-bahan pelajaran/materi pelajaran tidak membutuhkan keahlian khusus dalam hal

pemograman. Pembuatan bahan ajar menggunakan aplikasi *Exe Learning* dalam penampilan materi dapat berupa audio, video, gambar, teks maupun animasi.

Namun disisi lain, proses pembelajaran yang monoton dapat mengakibatkan siswa tunarungu akan mudah mengalami kebosanan sehingga perhatian serta minat siswa untuk belajar mulai menghilang. Disinilah diperlukan pendekatan yang menarik sehingga memunculkan minat siswa agar lebih antusias ketika pembelajaran. Bahan ajar yang menarik dalam pembuatannya dapat menggunakan pendekatan multi representasi. Multi representasi adalah penerjemahan kembali tentang suatu konsep dengan format atau cara lainnya, seperti bentuk verbal, grafik, ilustrasi maupun matematika (Waldrip et al., 2006). Adapun beberapa fungsi dari multi representasi, diantaranya yaitu : (1) melengkapi dalam proses kognitif, (2) mencegah munculnya kesalahan dalam interpretasi lain dan (3) menunjang pemahaman konsep yang sedang dipelajari siswa agar lebih mendalami (Farhanah, 2016).

Guru merasakan kesulitan ketika melakukan komunikasi dengan siswa hanya mengandalkan komunikasi secara langsung pada saat proses pembelajaran. Kesulitan komunikasi yang dialami guru dengan siswa disebabkan sedikitnya kosakata yang dipahami oleh siswa itu sendiri. Dari beberapa pemaparan serta permasalahan diatas, dirasakan perlu untuk dilakukan pengembangan bahan ajar agar dapat meningkatnya hasil belajar siswa. Pengamatan yang sudah dilakukan pada sekolah bersangkutan memungkinkan dan mendukung untuk mengembangkan bahan ajar ini. Hal yang mendukung untuk dilaksanakannya pengembangan bahan ajar yaitu fasilitas yang ada di sekolah berupa LCD (*Liquid crystal display*) proyektor serta sepuluh buah komputer. Penelitian pengembangan

bahan ajar yang dilaksanakan peneliti berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif dengan Pendekatan Multi Representasi pada Materi KPK dan FPB untuk Siswa SMPLB Tunarungu Kelas VII”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan berdasarkan pengkajian kenyataan seperti diuraikan dalam latar belakang adalah seperti berikut.

1. Bagaimanakah rancang bangun bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII?
2. Bagaimanakah produk akhir bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII?
3. Bagaimanakah keterpakaian (*usability*) bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk mencapai beberapa tujuan, seperti berikut.

1. Membuat rancang bangun bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII.
2. Mendeskripsikan bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII.

3. Mengetahui keterpakaian (*usability*) bahan ajar digital interaktif dengan pendekatan multi representasi pada materi KPK dan FPB untuk siswa SMPLB tunarungu kelas VII.

1.4. Pembatasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya, seperti berikut.

1. Materi KPK dan FPB yang akan dibahas dalam bahan ajar ini hanya mencakup konsep kelipatan persekutuan dua buah bilangan, menentukan KPK, menyelesaikan masalah KPK, konsep pemfaktoran bilangan, menentukan FPB serta menyelesaikan masalah FPB.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk dapat bermanfaat, seperti berikut.

1.5.1. Manfaat Teoretis

Hasil dari dilaksanakan penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa tunarungu dalam belajar materi KPK dan FPB sehingga memungkinkan untuk memberikan motivasi lebih kepada siswa agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

1.5.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini juga dirancang untuk dapat mengamalkan dampak secara langsung baik kepada siswa, guru maupun sekolah.

a. Bagi Siswa

Bahan ajar digital ini diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk memahami maupun menemukan konsep dari materi KPK dan FPB. Untuk menumbuhkan sikap mandiri pada siswa, bahan ajar ini dapat digunakan sebagai media eksplorasi dan dilengkapi dengan berbagai konten seperti gambar, video, serta penerjemah bahasa isyarat pada video pembelajarannya.

b. Bagi Guru

Guru bisa memanfaatkan bahan ajar digital ini ketika pembelajaran berbasis teknologi informasi serta penyampaian materi KPK dan FPB dapat dipermudah dengan penggunaan bahan ajar ini. Sehingga diharapkan berkurangnya beban yang dirasakan guru ketika memberikan materi KPK dan FPB kepada siswa.

c. Bagi Sekolah

Sekolah bisa memanfaatkan bahan ajar digital interaktif ini sebagai penunjang terlaksananya kurikulum serta dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah sebagai perbaikan kualitas pembelajaran matematika.

1.6. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1.6.1. Nama Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa “Bahan Ajar Digital Interaktif Materi KPK dan FPB untuk Kelas VII SMPLB Tunarungu”

1.6.2. Konten Produk

Bahan Ajar Digital Interaktif dengan Pendekatan Multi Representatif pada Materi KPK dan FPB didalamnya memuat tujuan dan indikator pembelajaran

sereta menggunakan pendekatan multi representasi yang dapat mengakomodasi siswa untuk menemukan solusi dari masalah KPK maupun FPB. Bagian dari pendekatan multi representasi pada bahan ajar ini yaitu penyampaian materi pelajaran berupa tulisan, gambar maupun video pembelajaran yang memuat video penerjemah bahasa isyarat. Selain itu, terdapat juga contoh penerapan KPK dan FPB di kehidupan sehari-hari, serta pada bagian akhir terdapat soal-soal latihan yang dapat digunakan untuk melihat penangkapan materi siswa.

1.6.3. Karakteristik Produk

Berikut merupakan karakteristik dari bahan ajar digital ini, antara lain: (1) video pembelajaran berisikan video penerjemah bahasa isyarat yang terletak di pojok kanan bawah, (2) bahan ajar bersifat digital dan interaktif, artinya bahan ajar dapat diakses secara digital menggunakan *smartphone* ataupun komputer serta siswa dapat mengeksplorasi pemahamannya menggunakan media pembelajaran pada bahan ajar, (3) karena bahan ajar bersifat digital, maka dalam penerapannya bahan ajar memungkinkan untuk digunakan diberbagai tempat dan berbagai keadaan serta dapat diakses oleh siswa secara mandiri.

1.7. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada pengembangan bahan ajar ini, adalah seperti berikut.

1. Tahap implementasi pada model ADDIE hanya dilakukan sampai ranah implementasi terbatas (kelompok kecil dan kelompok besar).
2. Tahapan evaluasi pada model ADDIE hanya dilaksanakan sampai ranah tahap demi tahap, sedangkan evaluasi akhir tidak dilaksanakan.

3. Penelitian ini menghasilkan bahan ajar digital interaktif dengan format *executable (.exe)*.

1.8. Definisi Istilah

Penggunaan istilah pada penelitian ini, adalah seperti berikut

1.9.1. Pengembangan

Pengembangan merupakan serangkaian aktivitas yang dilaksanakan peneliti dalam menghasilkan suatu produk yang sudah melewati proses analisis maupun desain serta melalui beberapa uji dan penilaian.

1.9.2. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat sarana pembelajaran yang memuat berbagai fakta-fakta tentang materi pelajaran yang dibelajarkan kepada siswa dalam pencapaian tujuan yang akan dicapai oleh siswa.

1.9.3. Bahan Ajar Digital Interaktif

Bahan ajar digital interaktif adalah bahan ajar yang bersifat digital, artinya bahan ajar bisa diakses menggunakan alat digital, contohnya komputer ataupun *smartphone* serta bahan ajar berisikan konten yang memberikan interaksi secara langsung kepada pengguna. Konten interaktif yang terdapat pada bahan ajar berupa materi yang ditampilkan dalam wujud tulisan, audio, ilustrasi atau video.

1.9.4. Validitas Bahan Ajar

Validitas bahan ajar yaitu serangkaian proses penilaian yang dilakukan oleh orang yang disebut ahli untuk melihat kevalidan bahan ajar. Salah satu aspek penilaian kevalidan bahan ajar yaitu kesesuaian bahan ajar terhadap

kurikulum yang berlaku serta telah memenuhi standar penilaian melalui serangkaian proses uji yang dilakukan oleh para ahli menggunakan lembar validasi.

1.9.5. Keefisienan Bahan Ajar

Bahan ajar dapat dikatakan efisien apabila mudah digunakan oleh siswa maupun guru. Mudah ataupun tidaknya bahan ajar digunakan dapat dilihat melalui skor yang diberikan oleh siswa maupun guru pada angket respon setelah menggunakan bahan ajar.

1.9.6. Keefektifan Bahan Ajar

Keefektifan bahan ajar dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa terhadap tes hasil belajar sesudah penggunaan bahan ajar. Jika tes hasil belajar siswa mengalami peningkatan, maka bahan ajar tersebut bisa dinyatakan efektif dengan kriteria keefektifan tergantung dari seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa.

1.9.7. Multi Representasi

Multi representasi adalah bentuk interpretasi dari pemikiran seseorang tentang suatu permasalahan, yang memungkinkan orang tersebut untuk mendapatkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Beberapa bentuk dari interpretasi itu sendiri yaitu berbagai kata-kata atau kalimat, gambar, audio, video, simbol matematika maupun benda kongkrit lainnya.

1.9.8. *Exe Learning*

Exe Learning merupakan perangkat lunak atau program aplikasi pada komputer yang dipergunakan untuk mendisain, mengembangkan sekaligus menampilkan suatu pembelajaran digital tanpa mengharuskan penggunanya untuk menguasai bahasa pemograman.

