

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab I akan dibahas sepuluh sub bab, diantaranya: (1) latar belakang masalah; (2) identifikasi masalah; (3) pembatasan masalah; (4) rumusan masalah; (5) tujuan pengembangan; (6) manfaat hasil pengembangan; (7) spesifikasi produk yang diharapkan; (8) pentingnya pengembangan; (9) asumsi dan keterbatasan pengembangan; dan (10) definisi istilah.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan yang tidak dapat dipisahkan dari setiap individu (Bayu et al., 2024). Setiap orang atau individu berhak menerima pendidikan yang layak tanpa terkecuali. Seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945, Bab XIII, Pasal 31 ayat (1) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Ini menandakan bahwasanya setiap orang atau individu berhak mendapatkan pendidikan yang layak termasuk dengan anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus ialah anak yang membutuhkan penanganan khusus dikarenakan terdapat gangguan dalam perkembangan dan kelainan yang dialami oleh anak tersebut. Berkaitan dengan istilah *disability*, maka anak berkebutuhan khusus ialah anak yang mempunyai keterbatasan pada salah satu ataupun beberapa kemampuan yang dimilikinya baik itu bersifat fisik ataupun psikologis (Dahlan, 2022).

Salah satu contoh penyandang disabilitas yaitu tunarungu. Anak yang menyandang kelainan tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan pada pendengarannya yang mengakibatkan anak tersebut tidak dapat mendengar suara dengan baik (Wahyudi et al., 2024). Gangguan pendengaran yang dialami oleh anak tunarungu ini tentunya akan berdampak buruk bagi anak tersebut, khususnya pada kemampuan membaca, menulis, berhitung dan berinteraksi di lingkungan sekitar mereka. Meskipun memiliki keterbatasan, kecerdasan anak tunarungu tidak berbeda apabila dibandingkan dengan kecerdasan anak normal yaitu tinggi, sedang dan rendah, yang dimana umumnya anak tunarungu mempunyai kecerdasan normal hingga rata-rata (Fillah et al., 2023).

Pendidikan inklusi menjadi salah satu solusi dalam memberikan pendidikan umum terhadap anak tunawicara. Dengan adanya pendidikan inklusi memungkinkan semua peserta didik, termasuk anak tunarungu untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran secara bersama-sama (Ainu Ningrum, 2022). Hal ini sejalan dengan yang tercantum dalam Permendikbud nomor 48 tahun 2023 tentang akomodasi yang layak (AYL) untuk peserta didik penyandang disabilitas di semua jenjang pendidikan. SD Negeri 2 Bengkala menjadi salah satu SD Negeri di Kabupaten Buleleng yang menyelenggarakan layanan pendidikan inklusi yang lokasinya berada di Dusun Kelodan, Desa Bengkala, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Saat ini di SD Negeri 2 Bengkala, terdapat sembilan siswa tunarungu yang menempuh pendidikan. Berdasarkan data yang didapatkan dari pelaksanaan kegiatan observasi terdapat 9 siswa di kelas III inklusi yang terdiri dari 7 orang siswa regular dan 2 orang siswa berkebutuhan khusus (tunarungu). Oleh karena itu, SD Negeri 2 Bengkala dapat dijadikan sebagai sekolah rujukan untuk

mengetahui proses kegiatan pembelajaran Matematika siswa tunarungu di kelas III inklusi.

Pembelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di SD, yang dimana Matematika merupakan sebuah ilmu yang mendasar bagi ilmu yang lainnya. Matematika mempunyai peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan (Ningrum, 2022). Tujuan utama pembelajaran Matematika adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir logis, memecahkan permasalahan serta menerapkan konsep-konsep abstrak ke dalam situasi nyata (Susanti, 2020). Ketika berbicara mengenai pembelajaran Matematika bagi anak disabilitas di kelas inklusi, terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi untuk memastikan anak-anak disabilitas mendapatkan akses yang setara terhadap pembelajaran Matematika. Mengembangkan strategi pembelajaran Matematika yang baik dapat menjadi salah satu teknik untuk meningkatkan kualitas pendidikan Matematika di kelas inklusi.

Saat ini, penerapan media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus di kelas inklusi terbilang masih belum maksimal, yang dimana dalam penerapannya di sekolah inklusi tidak diimbangi dengan kemampuan guru dalam menangani siswa di kelas. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis IT (Motivasi et al., 2023). Media pembelajaran interaktif berbasis IT mempunyai peran yang penting dalam proses pembelajaran Matematika di kelas inklusi karena mampu menyederhanakan konsep-konsep abstrak dalam Matematika sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh siswa di kelas inklusi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas III dan juga guru pendamping khusus bagi siswa berkebutuhan khusus (tunarungu) SD Negeri 2 Bengkulu mengenai upaya yang akan dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Matematika yaitu guru sesekali mengajak siswa menonton video animasi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran Matematika. Dari upaya-upaya yang sudah dilakukan oleh guru, motivasi belajar siswa masih terlihat kurang. Hal tersebut didukung dari hasil penyebaran kuisioner pada saat pelaksanaan kegiatan observasi yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1
Hasil Penyebaran Kuisioner Motivasi Siswa

Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Kategori				
		Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
SD Negeri 2 Bengkulu	9	4	3	1	1	0

Berdasarkan data pada Tabel 1, dapat dilihat bahwasanya motivasi belajar siswa kelas III inklusi di SD Negeri 2 Bengkulu kurang. Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan inovasi dari seorang guru atau pendidik dalam menyesuaikan komponen pembelajaran yang mampu memfasilitasi karakteristik siswa yang berada pada tahap operasional konkret dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Salah satu yang dapat diperhatikan dalam proses pembelajaran oleh seorang guru yaitu komponen media pembelajaran yang mampu mentransfer konsep materi Matematika yang abstrak menggunakan pendekatan yang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai karakteristik anak SD juga dapat mendorong peningkatan motivasi belajar siswa

(Hae et al., 2021). Dapat diartikan bahwasanya media pembelajaran merupakan sebuah alat penyalur pesan pembelajaran yang dapat menumbuhkan imajinasi, perbuatan dan mendorong siswa dalam proses pembelajaran untuk membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Penerapan media pembelajaran menjadikan proses belajar menjadi lebih aktif dan terpusat pada siswa (*Student Center*). Oleh karena itu, media pembelajaran menjadi komponen yang memiliki peran penting dalam pembelajaran, namun kenyataannya media pembelajaran masih sering tidak digunakan oleh guru, mengakibatkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

Melihat permasalahan di atas, maka pengembangan sebuah media pembelajaran Matematika sangat perlu untuk dilakukan agar dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dan nyata terhadap siswa khususnya bagi siswa di kelas inklusi yang tentunya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Salah satu media yang dapat dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan. *Virtual Manipulative* merupakan representasi visual yang interaktif dan diaktifkan menggunakan teknologi dari objek matematika yang dinamis dengan seluruh fitur yang dapat diprogram untuk dimanipulasi serta memberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan matematika (Ortiz et al., 2019). Media pembelajaran *Virtual Manipulative* dapat mengembangkan keterampilan visualisasi siswa khususnya bagi siswa disabilitas dengan menghubungkan kata-kata, gambar, dan simbol secara bersamaan, dimana hal tersebut dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman mengenai konsep-konsep matematika yang abstrak (Nay & Rudhito, 2020). Penggunaan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulatives* pada penelitian pengembangan ini tidak hanya diterapkan kepada

anak berkebutuhan khusus (tunarungu), melainkan juga diterapkan kepada anak normal (regular) di kelas inklusi.

Pengembangan ini sangat relevan untuk dilaksanakan, dikarenakan sudah terdapat beberapa penelitian yang terkait yang sudah mendapatkan hasil, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Aloysius Nay dan Paulina Maure, (2020). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika pada topik aljabar menggunakan media pembelajaran *Virtual Manipulative*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Santo Aloysius Turi Sleman Yogyakarta. Subjek pada penelitian ini terdiri atas siswa kelas VII_A dengan jumlah 24 siswa dan diambil 3 siswa untuk diwawancarai. Subjek dikelompokkan dalam kategori jawaban yang rendah, sedang, dan tinggi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan masalah, siswa dengan kemampuan sedang dapat memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan kemampuan tinggi memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang setiap konsep, mengklasifikasikan konsep menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi

matematis, dan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan tersebut, peneliti akan melaksanakan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual Manipulative* Pada Materi Fakta Dasar Pengurangan Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa di Kelas Inklusi”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut.

1. Partisipasi peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran Matematika masih kurang maksimal.
2. Media pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran kurang bervariasi.
3. Peserta didik kurang berminat dengan mata pelajaran Matematika karena dianggap membosankan.
4. Peserta didik kurang menunjukkan semangat untuk berpartisipasi di kelas dan aktif belajar Matematika.
5. Hubungan timbal balik antara peserta didik dengan guru masih kurang optimal.
6. Pengembangan media pembelajaran interaktif masih jarang digunakan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang sudah dipaparkan, maka ditentukan batasan masalah untuk difokuskan pada kajian ini. Kajian ini

menitikberatkan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative*. Kegiatan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini bertujuan agar bisa diaplikasikan pada kegiatan belajar dan sebagai sarana pada proses kegiatan belajar inovatif yang dapat membantu siswa di kelas III inklusi saat mengikuti kegiatan belajar Matematika khususnya pada materi fakta dasar pengurangan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka peneliti merumuskan rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimanakah rancang bangun dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi?
2. Bagaimanakah validitas dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi?
3. Bagaimanakah kepraktisan dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi?
4. Bagaimanakah efektivitas dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka fokus dari tujuan penelitian pengembangan dipaparkan sebagai berikut.

1. Menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi.

2. Mengkaji kevalidan dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi.
3. Mengkaji kepraktisan dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi.
4. Mengkaji efektivitas dari media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan kelas III inklusi.

1.6 Manfaat Hasil Pengembangan

Berdasarkan tujuan penelitian pengembangan yang telah diuraikan, maka manfaat dari hasil pengembangan dipaparkan sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis merupakan manfaat jangka panjang dalam pengembangan teori pembelajaran. Secara teoretis hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan bagi siswa di kelas inklusi. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan serta memperkaya bahan bacaan mengenai pengembangan media pembelajaran di kelas inklusi khususnya pada kegiatan pembelajaran Matematika.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* diharapkan mampu membantu siswa di kelas inklusi untuk lebih memahami konsep materi fakta dasar pengurangan dan menarik siswa di kelas inklusi untuk aktif

dalam kegiatan pembelajaran sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas III inklusi.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan dan diharapkan guru bisa mengembangkan sendiri media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada topik materi lainnya.

c. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan alternatif dalam perbaikan kualitas mengenai perancangan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif pada masa yang akan datang.

d. Bagi Peneliti Lain

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam bentuk pengetahuan baru yang bisa berguna bagi peneliti lain terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang nantinya akan dihasilkan dari penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan untuk meningkatkan motivasi siswa di kelas inklusi. Media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini berupa situs web yang dimana didalamnya terdapat berbagai macam komponen yang dapat diakses seperti kompetensi, kegiatan pembelajaran berupa video dan latihan soal. Adapun pemaparan spesifikasi produk

pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini akan dipaparkan sebagai berikut.

1. Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan untuk meningkatkan motivasi siswa di kelas inklusi, yang dimana hasil akhir dari media pembelajaran ini berbentuk *website*.
2. Produk media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini bisa diakses melalui PC/laptop dengan berbantuan jaringan internet.
3. Produk media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini berisikan komponen-komponen (Ayo Belajar & Ayo Berlatih) yang dapat diakses penggunaannya.
4. Produk media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini berisikan materi pembelajaran (Pada komponen Ayo Belajar) yang berisikan video pembelajaran mengenai materi fakta dasar pengurangan menggunakan bahasa isyarat serta tambahan gambar untuk lebih memperjelas konsep materi yang dibelajarkan.
5. Produk media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini berisikan latihan soal (Pada komponen Ayo Berlatih) terkait materi fakta dasar pengurangan dalam bentuk *game drag and drop* yang menarik.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pada kegiatan pembelajaran di sekolah, umumnya masih terbilang jarang bagi seorang guru maupun satuan pendidikan membuat serta menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan kondisi sekitar siswa, terutama bagi siswa di kelas inklusi. Hal ini tentunya dapat menyebabkan siswa di

kelas inklusi akan mengalami kesulitan dalam mengolah informasi atau mengembangkan konsep materi yang dibelajarkan. Materi dengan cakupan yang cukup luas dan abstrak sulit dipahami oleh siswa di kelas inklusi tanpa adanya bantuan alat atau media dalam mentransfer konsep materi yang dibelajarkan menjadi lebih sederhana. Tidak adanya pengembangan media pembelajaran menjadikan pembelajaran terkesan monoton dan bersifat konvensional. Hal ini juga akan berdampak terhadap motivasi belajar siswa di kelas inklusi. Oleh karena itu media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* sangat penting dikembangkan agar dapat membantu guru dalam mentransfer konsep materi yang dibelajarkan dengan ringkasan yang menarik serta dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas inklusi dalam memahami konsep materi yang dibelajarkan.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan bagi siswa di kelas inklusi ini yaitu:

1.9.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan bagi siswa di kelas inklusi dilakukan dengan asumsi sebagai berikut.

- a. Guru dan siswa di SD Negeri 2 Bengkala sudah mampu untuk mengoperasikan PC/Laptop serta memiliki jaringan yang memadai untuk mengakses *website* media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative*.
- b. Media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* bisa menjadikan siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran Matematika. Hal ini dikarenakan

dalam media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini terdapat video pembelajaran menggunakan bahasa isyarat dan berisikan gambar-gambar yang menarik untuk memperkuat konsep materi yang dibelajarkan. Selain itu media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini berisikan latihan soal yang dibuat dalam bentuk *game drag and drop* sehingga akan menarik minat siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* pada materi fakta dasar pengurangan bagi siswa di kelas inklusi ini adalah sebagai berikut.

- a. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini didasarkan pada analisis kebutuhan siswa kelas III inklusi di SD Negeri 2 Bengkulu, sehingga media yang dikembangkan harus menyesuaikan dengan kondisi lapangan.
- b. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini hanya terbatas pada mata pelajaran Matematika pada materi fakta dasar pengurangan bagi siswa kelas III inklusi di SD Negeri 2 Bengkulu.
- c. Media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini memiliki keterbatasan pada penggunaannya yaitu wajib memiliki peralatan elektronik atau digital (PC/Laptop) yang mampu mengoperasikan media pembelajaran berbasis *Virtual Manipulative* ini.
- d. Uji coba produk hanya dilaksanakan dalam satu kelas yaitu kelas III SD Negeri 2 Bengkulu.

1.10 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap istilah yang digunakan pada penelitian pengembangan ini, maka perlu diberikan batasan istilah sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan adalah suatu penelitian untuk menghasilkan suatu produk tertentu yang dapat berupa media pembelajaran, desain materi pembelajaran, strategi pembelajaran, alat evaluasi dalam kegiatan pembelajaran dan sebagainya.
2. Pemodelan ADDIE adalah suatu model penelitian pengembangan yang memiliki lima langkah yaitu (1) analisis atau *analyze*; (2) perancangan atau *design*; (3) pengembangan atau *development*; (4) implementasi atau *implementation*; (5) evaluasi atau *evaluation*.
3. Media pembelajaran adalah suatu alat atau bahan yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajaran yang dipergunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran yang lebih menarik sehingga dapat menarik minat dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
4. Media *Virtual Manipulative* adalah sebuah alat peraga maya yang dapat berbentuk sebuah *website* ataupun aplikasi yang dapat mengembangkan keterampilan visualisasi siswa khususnya bagi siswa disabilitas dengan menghubungkan kata-kata, gambar, dan simbol secara bersamaan.
5. Fakta dasar pengurangan adalah sebuah konsep yang mendasar dalam Matematika yang membentuk dasar untuk operasi-operasi bilangan yang lebih kompleks.