

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan zaman telah mengubah semua tatanan kehidupan pada semua aspek, baik yang menyangkut masalah politik, ekonomi, sosial budaya dan tidak terkecuali pendidikan. Pendidikan merupakan aspek yang sangat terkena pengaruh atas perkembangan zaman, karena pendidikan adalah dasar dari sebuah peradaban (Mascita, 2021). Pendidikan menjadi suatu kebutuhan pokok dalam kehidupan, karena pendidikan dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki melalui suatu proses pembelajaran sehingga dapat mencukupi kebutuhan hidupnya (Risdianto, 2019). Seiring dengan perubahan paradigma di era industri 4.0 pendidikan berubah dari pembelajaran yang bersifat TCL (*Teacher Center Learning*), menjadi SCL (*Student Center Learning*). Oleh karena itu di era digital pendidik harus dapat mengintegrasikan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.

Pendidik yang selama ini menjadi figur penting dalam proses pembelajaran sudah seharusnya dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi, sebagaimana Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menyatakan bahwa guru mata pelajaran harus memenuhi kompetensi dalam menyelenggarakan pendidikan yang menggunakan pendekatan berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Oleh karena itu, suatu rancangan media pembelajaran harus menjadi fokus utama bagi pendidik dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran, karena media pembelajaran yang kurang sesuai dapat mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran. Perlu ditekankan bahwasanya suatu pembelajaran adalah sistem yang di dalamnya terdapat banyak komponen yang saling terkait untuk mencapai tujuan pembelajaran. Adapun komponen tersebut diantaranya: tujuan, bahan atau materi ajar, metode, media pembelajaran dan evaluasi (Suda, 2017).

Media merupakan salah satu komponen sistem yang harus ada dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran pada konteks ini mengandung makna sebagai alat dalam menyampaikan informasi pada saat kegiatan pembelajaran, media harus dirancang untuk penggunaan yang efektif dan efisien, agar dapat mempermudah pemahaman siswa atas materi pembelajaran yang disampaikan. Adapun media yang dapat dipakai dalam kegiatan pembelajaran diantaranya, media visual, media video, media audio dan multimedia (Suda, 2017).

Di era industri 4.0 saat ini, media pembelajaran dapat menyesuaikan dengan kemajuan teknologi yang mana media internet dan teknologi android sudah bisa diakses dan digunakan oleh siswa, sehingga dapat membuat siswa belajar dimana saja dan kapan saja. Perkembangan teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk pengembangan media pembelajaran dalam bentuk digital. Adapun jenis media pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan teknologi digital yaitu jenis multimedia. Multimedia merupakan produk teknologi digital yang menggabungkan teks, gambar, animasi, video dan suara untuk menampilkan informasi (Pratama & M Arsyad, 2020). Penggunaan multimedia dalam pembelajaran merupakan suatu hal yang dapat diterapkan sebagaimana yang telah ditegaskan oleh pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 78 tahun 2009 tentang penyelenggaraan sekolah bertaraf internasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dalam pasal 5 ayat 2 yang menyebutkan bahwa “proses pembelajaran menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan kontekstual” (Departemen Pendidikan Nasional, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 78 Th 2009, tentang Standar Sekolah Bertaraf Internasional Pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah, 2009).

Multimedia yang dapat digunakan dalam pembelajaran dengan memperhatikan interaksi antara siswa dengan materi yang disampaikan oleh guru yaitu multimedia interaktif, karena dalam multimedia pembelajaran interaktif terdapat interaksi langsung antara peserta didik dengan materi, contoh soal dan latihan soal. Interaksi belajar ini dibutuhkan sebagai aktivitas belajar yang aktif dari siswa. Multimedia pembelajaran interaktif ini dapat dipakai untuk sarana belajar mandiri siswa, karena produk media pembelajaran interaktif dapat dengan

mudah diakses dan dapat digunakan sesuai kebutuhan dari siswa dan guru (Ismah & Afifah, 2016).

Multimedia pembelajaran sebagai suatu komponen penting dalam pembelajaran matematika, seharusnya dapat memperhatikan pemahaman konsep dan pembentukan nalar siswa. Sebagaimana menurut *National Council Of Teachers of Mathematics* menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu: 1) belajar dalam memecahkan masalah, 2) belajar dalam bernalar dan bukti, 3) belajar dalam berkomunikasi, 4) belajar dalam mengaitkan ide, dan 5) belajar dalam mempersentasikan. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika seharusnya dapat lebih menekankan pada pemahaman konsepsi awal siswa, kemudian pada tahap selanjutnya dapat ditingkatkan ke proses yang lebih tinggi sebagai pembentukan pengetahuan yang baru (Nasution, 2018).

Pemahaman konsep matematika merupakan hal yang penting karena merupakan kunci dan ilmu dasar dari matematika. Menurut Jerome Bruner dalam (Rahayu, Danugiri, & Sopiany, 2019), menyatakan bahwa pembelajaran matematika akan lebih berhasil jika proses pembelajaran diarahkan pada konsep dan struktur yang terdapat dalam materi pelajaran. Jika pemahaman konsep siswa tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya atau konsep yang telah disepakati para ahli maka siswa akan mengalami suatu gejala berupa miskonsepsi. Miskonsepsi sendiri menurut Paul dalam (Arifatul, 2015) adalah kekacauan konsep yang berbeda dan suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Miskonsepsi dapat terjadi pada siswa dikarenakan beberapa faktor, singkatnya secara garis besar terbagi menjadi lima yaitu pengetahuan awal siswa, guru, bahan ajar, alat atau media dan metode mengajar (Yulianti, 2017).

Miskonsepsi dipandang sebagai penghambat efektifitas belajar dan mengganggu penerimaan siswa terhadap pengetahuan baru. Miskonsepsi yang dialami siswa pada suatu materi ajar dalam pembelajaran matematika jika tidak ditangani lebih lanjut maka akan berpengaruh pada pemahaman konsep mengenai materi ajar pada tingkat berikutnya, sebagaimana yang dikemukakan Muchatar dalam (Noviani & Istiadji, 2017) bahwa siswa tidak mungkin menguasai konsep

lebih lanjut apabila struktur kognitifnya tersusun dari miskonsepsi-miskonsepsi. Apabila miskonsepsi terhadap suatu konsep berkembang lebih lanjut, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep materi ajar pada tingkat selanjutnya, gangguan ini akan menyebabkan buruknya hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di SMPN 1 Ciawigebang dan berdasarkan studi literatur terhadap proses kegiatan pembelajaran matematika di beberapa sekolah tingkat SMP didapatkan informasi bahwasanya dalam mendukung pembelajaran pada saat sistem pembelajaran jarak jauh dikarenakan dampak pandemik covid 19, para guru sudah cakap dalam menggunakan berbagai teknologi yang mendukung proses pembelajaran seperti menggunakan *platform LMS Sekolah, zoom, google meet* dan untuk melakukan evaluasi guru menggunakan *platform google formulair*. Selain itu selama pembelajaran jarak jauh guru sudah terbiasa membuat media pembelajaran dengan menggunakan *Software Microsoft Powerpoint* yang didalamnya dapat ditambahkan gambar animasi yang bersumber dari internet, namun hal tersebut masih belum dapat membuat siswa termotivasi dalam belajar dikarenakan keterbatasan kuota internet dan sudah bosan dengan tampilan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang dapat diakses secara offline oleh siswa.

Hal tersebut ditambah lagi dengan permasalahan siswa terkait materi yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran yang masih bersumber dari buku teks secara utuh tanpa adanya penyesuaian konteks isi materi, para guru beranggapan bahwa buku teks pelajaran sudah cukup memberikan kepraktisan dalam proses belajar mengajar, namun tidak semua siswa dapat memahami isi teks tersebut dengan baik, permasalahan ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Shield dan Dole yang menunjukkan bahwa lima buku teks pelajaran matematika tingkat SMP belum sepenuhnya dapat dipercaya untuk membantu siswa dalam pemahaman konsep dan penalaran matematika secara mendalam, siswa masih kesulitan dalam memahami isi buku teks pelajaran matematika dikarenakan penggunaan simbol dan bahasa yang sulit dipahami (Ramda, 2017), terlebih pada saat pembelajaran jarak jauh siswa dituntut untuk dapat belajar secara mandiri sehingga kemungkinan terjadinya miskonsepsi siswa

menjadi lebih tinggi. Sehingga dibutuhkan suatu rancangan dalam penyusunan teks materi pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman konsep siswa pada saat pembelajaran secara mandiri.

Berdasarkan kurikulum 2013 dalam mata pelajaran matematika SMP, salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa adalah memahami konsep matematika dalam materi aritmatika sosial. Memahami konsep aritmatika sosial merupakan dasar untuk dapat memahami permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari yang berhubungan dengan kegiatan jual beli. Namun, masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan permasalahan aritmatika sosial. Sebuah hasil penelitian yang dilakukan Erna Lestari menjelaskan bentuk miskonsepsi yang dialami siswa SMP pada materi aritmatika sosial diantaranya: 1) miskonsepsi bentuk penerjemahan, meliputi kesalahan menerjemahkan yang diketahui dari soal dan menerjemahkan huruf menjadi suatu bilangan, 2) miskonsepsi bentuk konsep yaitu miskonsepsi konsep meliputi tara, diskon, pajak dan bunga tabungan, 3) bentuk miskonsepsi strategi yaitu kesalahan strategi pada perhitungan netto, harga jual, diskon dan pajak, serta waktu lama menabung, 4) miskonsepsi dalam bentuk sistematis yaitu langkah – langkah penyelesaian yang kurang akurat dalam perhitungan netto, harga jual maupun waktu menabung, 5) miskonsepsi bentuk tanda meliputi, kesalahan memahami tanda persen menjadi bentuk  $\frac{a}{b}$ , kesalahan dalam mengaplikasikan tanda sama dengan (=) dan kesalahan penggunaan tanda operasi perkalian, 6) Miskonsepsi dalam bentuk berhitung, meliputi kesalahan pada pengoperasian harga jual, penentuan hasil untung rugi, penentuan harga jual serta perhitungan total dalam bunga tabungan (Lestari E. , 2017).

Faktor penyebab terjadinya miskonsepsi siswa pada materi aritmatika sosial diantaranya karena pembelajaran yang berpusat pada guru, rumusan materi tidak berorientasi praktik, sumber belajar berasal dari buku teks hingga tidak adanya media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa dalam memahami konsep aritmatika sosial sehingga karakteristik proses pembelajaran aritmatika sosial di sekolah masih bersifat konvensional (Anggraeni, 2021). Oleh karena itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang bersifat interaktif untuk materi

aritmatika sosial yang sesuai dengan kebutuhan dalam mengkonstruksi konsep awal siswa. Menurut *National Council Of Teachers of Mathematics*, pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal, jadi kemampuan pemahaman konsep awal matematis siswa sangat diperlukan dalam proses pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan konsep pada teori konstruktivisme (Maemunah, 2016).

Sesuai dengan teori konstruktivisme Jean Piaget menyatakan bahwa pengetahuan yang diperoleh seorang anak adalah hasil dari konstruksi pengetahuan yang baru diperolehnya dengan pengetahuan pertama yang sudah dimilikinya (Umami & Mulyaningsih, 2016). Salah satu pendekatan penyajian materi yang dapat diterapkan dalam media pembelajaran yang sesuai dengan teori konstruktivisme adalah *Conceptual Change Text (CCT)*. Dengan menggunakan pendekatan CCT dalam penyusunan materi dalam media pembelajaran interaktif diharapkan dapat mereduksi miskonsepsi yang dialami oleh siswa. CCT adalah salah satu cara mereduksi miskonsepsi dengan menyajikan teks konsep ilmiah, yang mana pada saat siswa membaca konsep tersebut maka siswa akan mampu mendiagnosis dan mengenali kesalahan konseptual yang mereka alami, dan mengubah kesalahan konseptual tersebut dengan konsep yang ilmiah (Ozkan & Selcuk, 2015).

Penelitian awal mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi aritmatika sosial sudah pernah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Eri Zuimatus Sa'diyah, dengan judul pengembangan media pembelajaran interaktif *C-Bonds* untuk mendeteksi dan mereduksi miskonsepsi dengan strategi *conceptual change text*, dalam penelitian tersebut membahas materi ikatan kimia dengan menggunakan aplikasi *adobe flash*, yang menghasilkan media pembelajaran dengan kategori layak digunakan ditinjau dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan (Sa'diyah, 2021). Namun penggunaan media pembelajaran tersebut dirancang hanya dapat dipakai dengan alat bantu komputer yang terbatas jumlahnya sebagai suatu sarana disekolah. Sehingga dibutuhkan penelitian pengembangan selanjutnya dengan menggunakan variabel yang sama namun dengan materi yang berbeda, dalam hal ini perlu diperhatikan

pula alat bantu yang akan digunakan oleh siswa pada saat menggunakan media pembelajaran interaktif

Berdasarkan permasalahan dan penelitian terdahulu diatas membuat peneliti tertarik dalam membuat suatu solusi untuk memperbaiki permasalahan tersebut dengan melakukan studi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text*, multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* yang dikembangkan adalah multimedia pembelajaran yang dapat membimbing siswa secara mandiri dengan menggunakan alat bantu berupa *handphone android* yang akan digunakan untuk tempat penginstalan multimedia pembelajaran, multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan pendekatan *conceptual change text* sebagai suatu solusi untuk mengkontruksi pemahaman konsep siswa dan mereduksi miskonsepsi aritmatika sosial siswa. Dengan judul penelitian “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Menggunakan Pendekatan *Conceptual Change Text* Dalam Mereduksi Miskonsepsi Siswa”.

## 1. 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Guru mata pelajaran harus memenuhi kompetensi dalam meyenggarakan pendidikan yang menggunakan pendekatan berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi).
2. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum menggunakan multimedia dengan jenis interaktif.
3. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* harus diterapkan dalam pembelajaran sebagaimana yang telah ditegaskan oleh pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 78 tahun 2009.
4. Dalam mempelajari matematika pemahaman konsep menjadi suatu hal yang harus diperhatikan oleh siswa ataupun guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

5. Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menghambat efektifitas belajar dan mengganggu penerimaan siswa terhadap konsep pengetahuan baru.
6. Siswa mengalami miskonsepsi pada materi aritmatika sosial diantaranya: miskonsepsi bentuk penerjemahan, bentuk konsep, bentuk strategi, bentuk tanda dan bentuk berhitung.
7. Sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya mengambil dari sajian buku teks saja tanpa adanya penyesuaian konteks materi sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.
8. Materi pelajaran yang disampaikan oleh pendidik belum dapat mengkonstruksi konsep siswa sehingga rentan terjadinya miskonsepsi.
9. Sudah terdapat potensi guru dalam membuat multimedia interaktif seperti guru telah dapat membuat media pembelajaran menggunakan beberapa software seperti *Microsoft Powerpoint*.

### 1. 3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* yang dikembangkan, digunakan untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi aritmatika sosial.
2. Pengembangan multimedia pembelajaran ini menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* dalam penyusunan materi ajar dalam mereduksi miskonsepsi siswa materi aritmatika sosial.
3. Multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* di ujicobakan di SMPN 1 Ciawigebang, Kabupaten Kuningan.
4. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* ini menggunakan *Miscrosoft Power Point* yang terintegrasi *iSpring suite 10* dan *website 2 APK builder*.
5. Hasil produk ahir pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dikemas dalam bentuk



aplikasi yang dapat di instal melalui *Android* ataupun sistem teknologi komputer lainnya.

6. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif ini berfokus pada efektifitas produk dalam mereduksi miskonsepsi siswa pada materi aritmatika sosial.

#### 1. 4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa?
2. Bagaimana desain pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa?
3. Bagaimana produk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa?
4. Bagaimana implementasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa?
5. Bagaimana evaluasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text CCT* dalam mereduksi miskonsepsi siswa?

#### 1. 5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil analisis pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa.

2. Mengetahui hasil desain pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa.
3. Mengetahui hasil tahap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa.
4. Mengetahui hasil implementasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa.
5. Mengetahui hasil evaluasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* dalam mereduksi miskonsepsi siswa.

#### **1. 6. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

##### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, keberadaan berbagai media pembelajaran yang berbeda diharapkan dapat menjadi daya tarik siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi guru untuk memberikan alternatif dalam membuat media pembelajaran interaktif yang menarik dan dapat memfasilitasi dalam mereduksi miskonsepsi siswa.

##### **1.6.2. Manfaat Praktis**

1. Bagi siswa, sebagai hal baru dalam pembelajaran matematika dengan pemakaian multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text*, siswa dapat belajar mandiri dalam mereduksi tingkat miskonsepsi siswa.

2. Bagi pendidik, sebagai saran untuk lebih inovatif dan kreatif ketika menggunakan dan mengembangkan multimedia pembelajaran, sehingga guru dapat membantu siswa dalam mereduksi tingkat miskonsepsi siswa,
3. Bagi peneliti, sebagai pengalaman baru dan berharga bagi seorang calon pendidik profesional sehingga kedepannya dapat dijadikan saran untuk mengembangkan media pembelajaran.

### 1. 7. Spesifikasi Produk yang di kembangkan

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini adalah multimedia pembelajaran interaktif berupa aplikasi yang menggunakan pendekatan *conceptual change text* untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII, dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Multimedia pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* untuk mereduksi miskonsepsi siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII, dikemas dengan tampilan yang menarik untuk belajar siswa.
2. Media pembelajaran interaktif menggunakan pendekatan *conceptual change text* ini menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Produk disajikan dalam bentuk media pembelajaran interaktif menggunakan *Microsoft PowerPoint* yang terintegrasi *iSpring suite 10* dan *website 2 APK builder* dengan pendekatan *conceptual change text* dan menghasilkan produk akhir yang dikemas menjadi suatu aplikasi yang dapat diinstal di android atau perangkat komputer yang sejenisnya. Dengan susunan sebagai berikut:
  - a. Cover
  - b. Menu, yang terdiri dari :
    - 1) Beranda, yang berisi menu : Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), materi, ringkasan, quiz, profil dan referensi.
    - 2) Penyusunan materi menggunakan pendekatan *conceptual change text*.
  - c. Bagian Isi, pada tahap inti, meliputi beberapa kegiatan pembelajaran, diantaranya:
    - 1) Terdapat materi dengan penjelasan melalui video.

- 2) Ilustrasi cerita dengan masalah sehari-hari menggunakan pendekatan *conceptual change text*.
- d. Terdapat quiz yang dapat dikerjakan siswa secara berulang-ulang dan terdapat skor serta pembahasan jawaban pada saat siswa menjawab soal pilihan ganda yang dikemas secara interaktif.

