

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di abad-21 ini kita ditantang untuk mampu menciptakan tata pendidikan yang dapat menghasilkan sumber daya pemikir yang mampu membangun tatanan sosial dan ekonomi sadar pengetahuan sebagaimana layaknya warga dunia di Abad-21. Tentu saja dalam memandang ke depan dan merancang langkah kita tidak boleh sama sekali berpaling dari kenyataan yang mengikat kita dengan realita kehidupan (BSNP, 2010). Ciri menonjol abad-21 salah satunya adalah semakin bertautnya dunia ilmu dan teknologi, sehingga sinergi di antaranya menjadi semakin cepat. Terkait dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology / ICT*) di dunia Pendidikan, telah mengakibatkan semakin meleburnya dimensi “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi faktor penentu kecepatan dan keberhasilan penguasaan manusia terhadap ilmu dan teknologi (Mukminan, 2014).

Persiapan kompetensi sumber daya manusia di abad-21 sebagai salah satu upaya memenuhi pergeseran pendidikan dapat dilaksanakan dengan melaksanakan pengembangan dan pelayanan pendidikan pada satuan pendidikan untuk menciptakan lulusan yang professional terutama pada satuan pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berpotensi meningkatkan kualitas SDM di Indonesia seperti yang dijelaskan oleh Hendropriyono (2013) bahwa *output* ataupun lulusan pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi yang memungkinkan dapat menghasilkan calon pemimpin cendekia yang professional, baik sebagai tenaga kerja pada bidang keahliannya, maupun kemampuan untuk melihat kesempatan dan menciptakan lapangan kerja baru.

SDM inilah yang diharapkan tertanam pada peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dimana sesuai dengan tujuan SMK sebagai

lembaga pendidik yaitu menghasilkan lulusan yang meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta terampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya (PPRI Nomor 19 Tahun 2005).

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 menyimpulkan salah satu bidang keahlian pada SMK adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pada bidang keahlian ini terdapat jurusan informatika yang salah satu dasar pembelajaran mempelajari mengenai Pemrograman Dasar. Pada pelajaran Pemrograman Dasar membahas bagaimana penerapan dari suatu algoritma yang sudah ada untuk memecahkan beberapa masalah secara sistematis dan logis, sehingga dapat diterapkan kedalam sebuah program maupun software. Untuk bisa mengerti dan memahami bagaimana suatu logika yang bersifat sistematis dan dapat dimengerti oleh sebuah komputer, peserta didik harus memiliki pemahaman yang tinggi dan pemikiran dari suatu yang bersifat abstrak menjadi suatu yang bersifat kongkrit.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di SMK Negeri di Kota Bandung pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 memberikan informasi bahwa mata pelajaran Pemograman Dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Gomes dan Mendes (2013) yang menyimpulkan alasan pemograman begitu sulit untuk diajarkan/dipelajari karena membutuhkan tingkat pemahaman dan teknik pemecahan masalah yang baik. Dalam pelajaran pemograman, kita lebih memikirkan cara penyelesaian masalah yang akan diprogram dengan menekankan pada desain atau rancangan yang mewakili pemecahan masalah (Munir, 2011). Maka dari itu mata pelajaran pemograman dasar memerlukan pemahaman yang baik bagi peserta didik agar dapat memecahkan masalah yang ada.

Pemrograman Dasar merupakan materi yang dianggap sulit dipahami oleh para peserta didik dari berbagai bidang studi yang diajarkan di SMK bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi bahkan bagi yang tidak

mengalami kesulitan belajar terlebih lagi bagi peserta didik yang memang mengalami kesulitan belajar (*learning obstacle*). *Learning obstacle* merupakan situasi yang dialami oleh peserta didik secara alamiah dalam proses pembelajaran (Istiqomah, 2012).

Menurut Brousseau (2002) menyimpulkan terdapat 3 faktor penyebab kesulitan belajar, yaitu (1) hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), (2) hambatan didaktis (akibat pengajaran oleh guru) dan hambatan epistemologi (pengetahuan peserta didik yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

Kenyataan menurut Brousseau (2002) bahwa siswa tidak dapat memecahkan beberapa situasi adidaktik secara langsung. Artinya pada saat pembelajaran siswa juga butuh bimbingan dan penjelasan dari guru dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Ini berarti di dalam proses pembelajaran, perlu adanya situasi lain selain situasi adidaktik, situasi saat guru memberikan intervensi secara langsung dalam pembelajaran. Situasi ini disebut *didactical situation* atau situasi didaktik.

Situasi ini dipergunakan dalam tujuan akulturasi pengetahuan yang lebih tinggi, yang sebelumnya belum pernah diketahui oleh siswa. Situasi ini dikendalikan oleh desain pembelajaran yang telah direncanakan oleh guru, sehingga pola berpikir serta aktivitas siswa sudah tersusun langkah demi langkah menuju pembelajaran. Menurut Suryadi, dkk. (2009) peran guru yang paling utama dalam menciptakan situasi didaktis adalah seorang guru perlu menguasai relasi antara siswa dengan materi ajar sehingga dapat menciptakan situasi didaktis yang ideal bagi siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Brousseau (2002) bahwa guru juga harus dapat melakukan rekontekstual dan repersonalisasi dari pengetahuan supaya mudah dipahami siswa di kelas.

Untuk mengatasi *learning obstacle* yang ada pada peserta didik, dibutuhkan upaya yang perlu diperhatikan untuk meminimalisir hambatan belajar yang ada. Penggabungan strategi belajar yang tepat dengan pemilihan media ajar yang sesuai akan menciptakan sebuah kondisi belajar yang menyenangkan bagi kelas (Oemar, 2010). Salah satu penggabungan strategi yang dapat mendukung ialah penggunaan multimedia dalam pembelajaran. Hal

ini sejalan dengan pendapat Munir (2012) yang menyimpulkan teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi, dan sebagainya. Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan teknik pembelajaran yang digunakan sehingga menghasilkan hasil yang maksimal.

Dalam riset yang dilakukan oleh *Computer Technology Research (CTR)*, hasilnya menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar, dan dilakukan sekaligus (Munir, 2012).

Multimedia dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear merupakan multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, bersifat sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada pengguna (*user*) dinamakan sebagai multimedia interaktif (Munir, 2012).

Multimedia interaktif dapat dijadikan pilihan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu. Salah satu kelebihan menggunakan media berbasis multimedia interaktif yaitu mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran menjadikan materi pelajaran lebih menarik dan mudah di pahami (Munir, 2012). Tentunya pemilihan media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif bukan faktor kebetulan saja, namun media ini mempunyai banyak bentuk positif dan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh peserta didik yang akan mempelajari Pemrograman Dasar.

Oleh karena itu, diperlukannya variasi pada proses belajar mengajar yang digunakan dalam mengajarkan mata pelajaran Pemrograman Dasar

berdasarkan kajian terhadap kesulitan-kesulitan belajar (*learning obstacle*) yang dialami oleh peserta didik dalam pembelajaran Pemrograman Dasar. Maka peneliti akan melakukan penelitian *Didactical Design Research* yang diberi judul “RANCANG BANGUN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERDASARKAN DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI ALGORITMA PERULANGAN”. Penelitian ini sebagai rancangan pembelajaran baru yang lebih efektif dan inovatif pada pembelajaran materi algoritma perulangan di SMK.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis yang diharapkan dapat mengatasi hambatan belajar atau *learning obstacle* siswa pada materi algoritma perulangan?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam mengatasi *learning obstacle* pada materi algoritma perulangan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis pada materi algoritma perulangan?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang bertujuan agar penelitian ini tidak meluas adalah sebagai berikut:

1. Sub materi pada mata pelajaran Pemrograman Dasar yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi Algoritma Perulangan.
2. Fokus penelitian ini untuk meminimalisir adanya *learning obstacle* pada siswa.
3. Fokus hambatan belajar yang dianalisis adalah jenis *Epistemological Obstacle*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diungkapkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis untuk mengatasi hambatan belajar atau *learning obstacle* siswa pada materi algoritma perulangan.
2. Menganalisis pengaruh penggunaan multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis berdasarkan analisis hambatan belajar (*learning obstacles*).
3. Menganalisis tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif berdasarkan desain didaktis pada materi algoritma perulangan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Secara teoritis, dapat memperkaya ilmu pengetahuan mengenai kesulitan belajar yang siswa alami pada pembelajaran pemrograman dasar materi struktur perulangan berdasarkan analisis kesulitan belajar (*learning obstacles*). Sehingga para guru, calon guru, orangtua, dan bagi semua yang ingin belajar untuk mengajar dapat memperhatikan hal-hal tersebut sebelum memulai pembelajaran serta megantisipasiya.

Sementara itu, manfaat praktis dalam penelitian ini diharapkan membantu lembaga pendidikan dalam menciptakan desain didaktis yang efektif bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman ekstrapolasi siswa pada materi struktur perulangan berdasarkan analisis kesulitan belajar (*learning obstacles*). Adapun manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini diantaranya :

1. Manfaat bagi guru
  - a. Untuk memberikan gambaran mengenai penggunaan multimedia interaktif yang bisa membantu meningkatkan pemahaman ekstrapolasi siswa SMK.
  - b. Membantu menambah wawasan guru bahwasannya penggunaan *didactical design research* sangat dibutuhkan untuk kelancaran proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa baik dalam hubungan didaktis maupun pedagogis.

2. Manfaat bagi peneliti
  - a. Untuk mendapatkan gambaran yang nyata akan penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.
  - b. Memberikan pengalaman dalam menganalisis dan membuat bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswanya dengan menggunakan *didactical design research*.

3. Manfaat bagi siswa

Penelitian ini memberikan pengalaman proses belajar menggunakan multimedia interaktif dengan desain pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman ekstrapolasi siswa pada struktur perulangan dalam mata pelajaran pemrograman dasar.

## 1.6 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Learning Obstacle* merupakan hambatan yang terjadi dalam pembelajaran. *Learning obstacle* terdiri atas *learning obstacle epistemological* (pemahaman tentang sebuah konsep yang tidak lengkap, tidak terjadi secara menyeluruh), *learning obstacle didactical* (kekeliruan penyajian) dan *learning obstacle ontogenical* (psikologis/ penggunaan).
2. *Desain didaktis* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan suatu rancangan pembelajaran yang berupa bahan ajar yang kemudian disusun berdasarkan *learning obstacles* yang telah muncul sebelumnya. Desain didaktis yang dirancang tersebut bertujuan untuk mengatasi dan/atau mengurangi *learning obstacles* yang terjadi serta mencegah munculnya kembali *learning obstacles* pada siswa pada masa yang akan datang, sehingga siswa tidak lagi mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran pemrograman dasar pada materi perulangan.
3. *Multimedia Interaktif* yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan model-model pembelajaran yang di kemas dengan media yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman ekstrapolasi siswa pada materi

perulangan yang telah disesuaikan berdasarkan analisis kesulitan belajar (*learning obstacle*) yang ditemukan ketika tes *learning obstacle* dilakukan.

### 1.7 Sistematika Pembahasan

Untuk menghasilkan penulisan yang baik dan terarah, maka peneliti memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan skripsi. Skripsi ini nanti terbagi menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut :

Bagian awal terdiri dari : sampul (sampul luar), halaman sampul, halaman pengajuan, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

Bagian inti, terdiri dari lima bab dan masing-masing bab berisi sub-sub bab, antara lain :

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan awal dari penelitian. Didalamnya berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

#### 2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II berisi landasan teori yang melandasi penulisan skripsi. Teori-teori yang dibahas berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Kajian pustaka berisi konsep atau teori mengenai bidang yang dikaji peneliti terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti, juga posisi teoritis peneliti yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Adapun isi dari kajian teori ini meliputi *Didactical Design Research*, *Learning Obstacle*, *Multimedia Pembelajaran Interaktif dan Pemrograman Dasar*.

#### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi penjelasan tentang metode dan prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam bab ini juga dijelaskan instrument yang diperlukan dalam penelitian disertai dengan teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan.

#### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi dua hal utama, yaitu hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, juga pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dibahas sebelumnya.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian serta rekomendasi yang ditujukan untuk pengguna hasil penelitian, dimana dapat menjadi bahan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.