

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, perkembangan dalam segala aspek kian semakin berkembang terutama pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Huda, 2020). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak terlepas dari perkembangan teknik komputer yang memberikan dampak positif pada bidang pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran komputer di SMK (Husaini, 2014). Dalam proses pembelajaran memerlukan perubahan pada sebuah metode pembelajaran yang mulai mengalami perubahan disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. (Fuad, Hakim & Panchadria, 2013). Maka dari itu, diperlukan pengemasan proses pembelajaran yang dinamis dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi agar tidak terjadi hambatan belajar bagi peserta didik SMK pada pembelajaran komputer.

Hambatan belajar pada pembelajaran komputer di SMK dapat terjadi pada jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di mana dalam proses pembelajarannya kita dapat mengembangkan perangkat lunak itu sendiri dengan menggunakan perintah program dalam sebuah komputer sehingga dapat bekerja lebih efektif dan efisien (Pitrawati & Ningsih, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, SMK jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung terjadinya proses belajar pada peserta didik (Qathrunnada, 2020). Dalam proses pembelajaran sarana dan prasarana yang paling dibutuhkan yaitu dengan menyediakan laboratorium komputer (Udariansyah & Syaputra, 2020). Selain itu, untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang baik bagi peserta didik. Sadulloh (2017) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran yang utama adalah kreativitas pendidik dalam mengemas dan menentukan metode pembelajaran. Maka dari itu, pembelajaran dapat dikatakan berhasil ditinjau dari seberapa kreatif dan terampil pendidik dalam mengemas pembelajaran dalam penggunaan metode yang menarik dan bermakna untuk meminimalisasi hambatan belajar peserta didik dalam pembelajaran memahami materi.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti terdapat 60% peserta didik pada jurusan RPL memiliki hambatan

belajar dalam memahami materi khususnya pada materi basis data. Selain itu, didukung temuan Dini (2021) bahwa berdasarkan pengalaman guru melalui wawancara pendalaman mengungkap terdapat hambatan belajar peserta didik pada mata pelajaran basis data materi ERD. Penyebab adanya hambatan belajar peserta didik pada mata pelajaran basis data materi ERD sejalan dengan temuan Wahidin (2015) yang mengungkap peserta didik mengalami kesulitan belajar karena sarana dan prasana yang tidak mendukung akibat dari kurangnya dana dan pemahaman mengenai pengelolaan sarana dan prasarana. Berdasarkan temuan fakta di atas dapat menjadi masalah mendasar terjadinya hambatan belajar peserta didik pada mata pelajaran basis data materi ERD (*Entity Relationship Diagram*).

Hambatan belajar peserta didik pada mata pelajaran basis data materi ERD (*Entity Relationship Diagram*) dapat disebabkan karena adanya kesenjangan konsepsi yang dibangun guru dan peserta didik saat pembelajaran (Suryadi, 2019). Basis data merupakan bagian dari program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) yang harus dipelajari ditingkat SMK. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015) basis data merupakan salah satu bagian dalam rekayasa perangkat lunak yang terkomputerisasi dan bertujuan untuk memelihara data yang sudah diolah atau media penyimpanan informasi agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Selain itu, fasilitas sarana dan prasarana dalam pembelajaran menjadi hal penting untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Maka dari itu, untuk menelusuri hambatan belajar peserta didik pada kajian kali ini peneliti akan menggali hambatan belajar dalam memperoleh materi ERD pada mata pelajaran basis data berdasarkan tiga hambatan belajar menurut Brousseau (1997) yaitu hambatan ontogeni (kesiapan mental belajar), didaktik (akibat pengajaran guru) dan epistemologi (pengetahuan peserta didik yang memiliki konteks aplikasi yang terbatas).

Selain meminimalisasi kesulitan belajar peserta didik, peneliti juga tertarik untuk mengkaji suatu metode yang cocok digunakan untuk mengajarkan materi komputer dengan keterbatasan sarana dan prasarana sehingga peserta didik mampu lebih memahami bagaimana proses komputer bekerja. Metode pembelajaran ini menggunakan serangkaian aktivitas yang dibuat dan didesain dalam jangka waktu yang singkat dan mudah, sehingga guru dapat dengan mudah menerapkannya saat

pembelajaran berlangsung (Wing, 2006). Pada dasarnya dengan metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) memberikan ide dasar kepada peserta didik tentang konsep komputer dengan cara yang menarik seperti melalui permainan, teka-teki, bahkan menggunakan alat bantu yang disekitar seperti kartu, tali, kertas karton, dan lain-lain. Dalam metode pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk lebih aktif karena guru harus melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran (Alamer, Al-Doweesh, Al-Khalifa, & Al-Razgan, 2015). Maka dari itu, metode pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa agar peserta didik dapat terlibat dalam aktifitas pembelajaran materi ilmu komputer tanpa menggunakan komputer (Bell, 2009). Tujuannya untuk memberikan pemahaman yang baik mengenai materi komputer. Dengan menggunakan metode CSU ini, guru dapat mengajarkan materi komputer kepada peserta didik di daerah terpelosok atau terpencil, tanpa mengalami kendala seperti media, karena materi yang akan disampaikan kepada peserta didik akan dikemas sedemikian rupa dengan media dengan memakai alat lain (Mahesa, 2018).

Berdasarkan pemaparan di atas, untuk meminimalisasi hambatan belajar (*learning obstacles*) peserta didik maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian desain didaktis atau *Didactical Design Research* (DDR) dengan menggunakan metode *Computer Science Unplugged* untuk mengembangkan desain didaktis pada materi *Entity Relationship Diagram* (ERD) mata pelajaran Basis Data di SMK.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang desain didaktis dengan menggunakan *Computer Science Unplugged* yang mampu meminimalisasi terjadinya *learning obstacle* yang dialami peserta didik dalam materi ERD?
2. Bagaimana pengaruh desain didaktis dengan menggunakan *Computer Science Unplugged* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mengatasi *learning obstacle* pada materi ERD?

3. Bagaimana mengukur hasil serta tanggapan peserta didik terhadap penerapan multimedia interaktif sebagai alat dokumentasi *Computer Science Unplugged* berdasarkan desain didaktis pada materi ERD?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian skripsi ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula direncanakan dan dengan keterbatasan waktu dan tempat yang dimiliki oleh peneliti sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka peneliti menetapkan batasan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Sub materi pada mata pelajaran Basis Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi *Entity Relationship Diagram (ERD)*.
2. Fokus penelitian ini untuk meminimalisasi adanya *learning obstacle* pada peserta didik.
3. Subjek penelitian yang digunakan adalah peserta didik yang sudah mempelajari mata pelajaran Basis Data.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan yang terdapat dalam perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang dan mengembangkan desain didaktis dengan menggunakan *Computer Science Unplugged (CSU)* materi ERD yang mampu meminimalisasi terjadinya *learning obstacle* peserta didik.
2. Menganalisis pengaruh desain didaktis dengan menggunakan *Computer Science Unplugged* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam mengatasi *learning obstacle* pada materi ERD.
3. Menganalisis hasil serta tanggapan peserta didik terhadap penerapan multimedia interaktif sebagai alat dokumentasi *Computer Science Unplugged* berdasarkan desain didaktis pada materi ERD.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat secara teoritis dalam penelitian ini yaitu dapat memperkaya ilmu pengetahuan mengenai kesulitan belajar yang peserta didik alami pada pembelajaran Basis Data materi ERD berdasarkan analisis kesulitan belajar

(*learning obstacle*). Sehingga para guru, calon guru, orang tua dan bagi semua yang ingin belajar untuk mengajar dapat memperhatikan hal-hal tersebut sebelum memulai pembelajaran serta mengantisipasinya.

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

1. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) dan pengetahuan dalam menganalisis dan membuat bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan menggunakan *Didactical Design Research*.
2. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi guru untuk lebih meningkatkan metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) sebagai alternatif pengajaran pada materi ERD. Membantu menambah wawasan guru bahwasannya penggunaan *Didactical Design Research* sangat dibutuhkan untuk kelancaran proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik baik dalam hubungan didaktis maupun pedagogis.
3. Bagi Peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman proses belajar menggunakan metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* dengan desain pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman ekstrapolasi peserta didik pada materi ERD.

1.6 Definisi Operasional

Berikut ini adalah daftar definisi operasional yang disertakan dalam penelitian ini:

1. Metode *Computer Science Unplugged* adalah metode pembelajaran yang dikhususkan untuk mata pelajaran TIK dan tanpa menggunakan komputer sebagai alat bantu ajar.
2. *Learning Obstacle* adalah hambatan pembelajaran yang dialami oleh peserta didik. *Learning obstacle* terdiri dari *ontogenic obstacle* (kesiapan mental

belajar), *didactical obstacle* (akibat pengajaran guru), dan *epistemological obstacle* (pengetahuan peserta didik yang memiliki konteks terbatas).

3. Desain Didaktis adalah rancangan rencana pembelajaran yang dapat merespon *learning obstacle* yang dimiliki oleh peserta didik. Desain didaktis ini disusun berdasarkan *learning obstacle* yang timbul pada pembelajaran sebelumnya sehingga dapat meminimalisasi bahkan mengatasi *learning obstacle* yang dimiliki oleh peserta didik.
4. Multimedia yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan hasil dokumentasi *Computer Science Unplugged* berdasarkan desain didaktis pada materi ERD yang digunakan untuk menentukan *learning obstacle* yang dimiliki oleh peserta didik dan dibuat pembelajarannya berupa video animasi untuk merespon *learning obstacle* dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ERD.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini merupakan gambaran tentang isi skripsi secara keseluruhan berikut dengan pembahasan dari isi skripsi setiap BAB nya. Sistematika penulisan tersebut disusun sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang permasalahan yang menjelaskan alasan peneliti mengembangkan bahan ajar multimedia interaktif metode pembelajaran *Computer Science Unplugged (CSU)* pada materi ERD basis data, merumuskan inti permasalahan berdasarkan latar belakang, menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian, disertai dengan pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang relevan dengan kajian penelitian dan hal-hal lainnya yang mendukung penelitian, diantaranya *Didactical Design Research (DDR)*, hambatan belajar (*learning obstacle*), serta media pembelajaran menggunakan metode pembelajaran CSU pada materi *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang digunakan yaitu *mix methods* dengan model *Didactical Design Research (DDR)* dengan jenis penelitian

true eksperimental, tahapan perancangan desain penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, serta teknik analisis yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil serta pembahasan dari penelitian yang merupakan intisari dari rumusan masalah yang mencakup tahapan rancangan desain didaktis, hasil dokumentasi rancangan, dan respon peserta didik terhadap multimedia interaktif metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) pada materi ERD basis data. Di mana pada bagian dari pembahasan ini dikaitkan dengan dasar-dasar teori yang dibahas pada BAB II.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dari penelitian yang telah diuraikan pada bab 4 dilakukan mengenai *Didactical Design Research* (DDR) berbentuk multimedia interaktif menggunakan metode *Computer Science Unplugged* (CSU). Berdasarkan *learning obstacle* pada materi ERD basis data. Pada bab ini juga terdapat saran atau rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya jika penelitian ini akan dilakukan lebih lanjut.