

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mendorong terciptanya inovasi-inovasi di segala bidang. Salah satu bidang yang tidak luput dari perkembangan tersebut adalah bidang pendidikan yang ditandai dengan lahirnya konsep *Elektronik Learning (e-learning)*. Menurut Herman (2005), *e-learning* adalah semua bentuk pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (CD Audio/Video interaktif, LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Penggunaan internet maupun perangkat elektronik lain dalam pembelajaran *e-learning* memungkinkan pembelajaran bisa dilakukan dalam waktu yang sama atau berbeda. Pembelajaran juga bisa dilakukan dalam satu tempat atau beda tempat melalui pembelajaran jarak jauh. Dengan kata lain pembelajaran *e-learning* bisa dilaksanakan kapan saja dan dimana saja (Destiniar et al., 2021).

Meskipun *e-learning* dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana saja, *e-learning* masih memiliki kekurangan yaitu mengharuskan penggunanya untuk berhadapan dengan peralatan elektronik yang tidak fleksibel untuk berpindah tempat (Contoh: DVD player, TV, dan proyektor) atau *Personal Computer (PC)* yang terhubung ke internet menggunakan kabel LAN. Siswa sebagai pengguna secara tidak langsung tetap dibatasi oleh tempat dan fasilitas tertentu. Oleh karena itu, *e-learning* belum sepenuhnya dapat menjadi solusi agar siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat dengan mudah dan terjangkau (Nugraha, 2011). Menanggapi permasalahan tersebut, maka dikembangkan pembelajaran dengan memanfaatkan media berbasis IT genggam dan bergerak (*mobile*) atau lebih dikenal dengan istilah *mobile learning* yang menjanjikan independensi waktu dan tempat dalam arti sesungguhnya (Riyanto, 2006).

Perangkat *mobile* yang digunakan dalam *mobile learning* antara lain PDA, *smartphone*, laptop dan tablet PC. Karakteristik perangkat *mobile* ini memiliki tingkat *fleksibilitas* dan *portabilitas* yang tinggi sehingga memungkinkan siswa dapat mengakses materi, arahan dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian siswa pada materi pembelajaran (Yuniati, 2011). Selain itu menurut Riyanto (2006), Perbandingannya dengan perangkat IT yang digunakan pada *e-learning*, *m-learning* memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi secara *ad hoc* dan berinteraksi secara informal di antara siswa, karena perangkat *mobile* yang digunakan dapat berfungsi sebagai alat komunikasi seperti *smartphone* (Sambodo, 2014).

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Swasta Teladan Cinta Damai, kebanyakan siswa memanfaatkan *smartphone* hanya sebatas untuk telepon, SMS, memutar lagu/video, mengakses sosial network (facebook, twiter, instagram, tiktok), bahkan bermain game. Menurut Yuniati (2011), *mobile learning* mampu menjadikan *smartphone* yang awalnya hanya digunakan untuk sms, telepon, atau internet menjadi alat belajar lengkap yang berisi materi pelajaran yang terdiri dari materi, soal, dan *try out*.

Salah satu pertimbangan dalam mengembangkan *smartphone* menjadi media pembelajaran *m-learning* adalah basis sistem operasi yang digunakan. Sistem operasi merupakan penghubung antara aplikasi dengan *hardware* sehingga pengguna dapat menjalankan fungsi-fungsi tertentu. Dari hasil observasi diketahui 81,25% sistem operasi pada *smartphone* yang digunakan oleh siswa SMA Swasta Teladan Cinta Damai Medan berbasis Android, selebihnya adalah IOS. Android merupakan salah satu sistem operasi *smartphone* yang bersifat *open source*. Menurut Ardiansyah (2011), *open source* memungkinkan *sources code* (kode sumber) pada Android dapat dibaca oleh pengembang untuk mengkostumisasi berbagai fitur aplikasi sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Android merupakan sitem operasi yang banyak digunakan pada telepon pintar (*smartphone*) dan tablet PC. Dibandingkan dengan *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Java, Java Cina dan Black Berry, *smartphone* dengan sistem operasi android memiliki kelebihan dari segi *software* dan *hardware*. Gandhewar (2010) menjelaskan dalam

penelitiannya bahwa Android merupakan sistem operasi perangkat *mobile* yang lebih unggul dibanding Simbian dan Windows *Mobile*.

Sistem operasi Android yang mendukung pengembangan aplikasinya dan daya *dukung hardware* pada perangkat keras yang menggunakan sistem operasi Android diharapkan menghasilkan media pembelajaran *m-learning* yang representatif. Media yang dihasilkan tidak hanya monoton dengan teks saja, tetapi juga memuat unsur-unsur multimedia audio/visual bahkan animasi yang memudahkan siswa dalam memahami materi (Miranda & Wibowo, 2023).

Beberapa materi dalam ilmu biologi tidak dapat dilihat secara kasat mata atau bersifat mikroskopis, serta mekanisme yang berlangsung tidak dapat dilihat sehingga dibutuhkan media yang membantu untuk mendeskripsikan proses yang berlangsung ataupun ciri fisik pada saat proses pembelajaran berlangsung agar proses pembelajaran berjalan secara efektif. Siswa tidak bisa mempelajari secara langsung dengan kasat mata sehingga, dibutuhkan peran media agar siswa lebih mudah dalam mempelajari materi tersebut. Materi struktur dan fungsi sel merupakan salah satu materi yang bersifat mikroskopis karena ukuran sel yang sangat kecil dan membutuhkan bantuan mikroskop untuk melakukan pengamatan. Materi ini membutuhkan pemahaman yang kuat sehingga, dibutuhkan media pembelajaran yang representatif dan bisa diulang-ulang kapanpun dan dimanapun siswa membutuhkannya. Pengembangan media *m-learning* diharapkan bisa memfasilitasi kebutuhan siswa untuk mempelajari materi tersebut setiap saat tanpa ada batasan waktu dan tempat (Nuroifah & Bachri, 2015).

Berdasarkan hasil observasi terhadap siswa SMA Swasta Teladan Cinta Damai Medan didapati bahwa pada umumnya siswa lebih banyak menggunakan *smartphone* dibandingkan dengan menggunakan PC. Durasi penggunaan *smartphone* juga ternyata cukup lama karena mencapai 5-9 jam per hari. Namun ternyata belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses belajar. Pada umumnya siswa lebih sering menggunakan *smartphone* mereka untuk social media, bermain game, serta berbelanja di e-commerce (Efendi et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut di dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Materi

Struktur dan Fungsi Sel untuk Siswa Kelas XI SMA Swasta Teladan Cinta Damai Medan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran yang dilakukan saat ini bersifat konservatif dan kurang memberdayakan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).
2. Dibutuhkannya media pembelajaran yang lebih variatif sehingga membantu siswa dalam memilih variasi media pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa.
3. Masih terbatasnya pengembangan media pembelajaran *m-learning*.
4. Kebutuhan visualisasi terhadap pembelajaran pada mata pelajaran Biologi di kelas XI SMA Swasta Teladan Cinta Damai Medan.
5. Penggunaan *smartphone* yang masih kurang dimanfaatkan untuk pembelajaran.
6. Frekuensi penggunaan *smartphone* pada siswa yang cukup tinggi, khususnya untuk kebutuhan social media dan untuk bermain game.

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini hanya berfokus pada Pengembangan Aplikasi Android yang digunakan sebagai media pembelajaran biologi bagi siswa IPA di SMA Swasta Teladan Cinta Damai Medan dalam mempelajari struktur dan fungsi sel. Adapun ruang lingkup yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah terbatas pada:

1. Media yang digunakan sebagai pendukung yang dimaksudkan berupa aplikasi android.
2. Penelitian pengembangan aplikasi android ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D yang tahapnya terdiri dari tahapan *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (pengembangan), dan

Disseminate (penyebaran) namun penelitian ini dilaksanakan hanya sampai pada tahap pengembangan karena keterbatasan waktu dan kendala dengan biaya.

3. Isi yang dibahas dalam aplikasi android hanya sebatas pada materi pembelajaran struktur dan fungsi sel yang terdiri dari sejarah penemuan sel, cara pengamatan sel, serta bagian-bagian sel.
4. Pada pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android digunakan metode pengembangan 4D.
5. Pengoperasian aplikasi dibantu dengan bantuan *AppMySite*.

1.4. Batasan Masalah

Dengan adanya masalah yang muncul, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android yang memiliki kemampuan mobilitas yang tinggi.
2. Pengembangan media pembelajaran ditujukan untuk media belajar mandiri siswa di luar jam pembelajaran formal.
3. Sistem operasi *smartphone* yang digunakan pada pengembangan aplikasi android adalah sistem operasi berbasis Android.
4. Materi yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android ini yaitu Struktur dan Fungsi Sel.
5. Penelitian ini hanya sampai pada uji coba terbatas.
6. Kelayakan produk dilihat dari segi materi, pembelajaran, media dan penilaian guru dan siswa.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi Struktur dan Fungsi Sel?

2. Bagaimana tingkat kelayakan rancangan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi Struktur dan Fungsi Sel menurut ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru, dan siswa?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi Struktur dan Fungsi Sel.
2. Mengetahui tingkat kelayakan rancangan media pembelajaran berbasis aplikasi android pada materi Struktur dan Fungsi Sel menurut ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, guru, dan siswa.

1.7. Manfaat Penelitian

Hasil dari pengembangan ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, hasil pengembangan ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk melatih kemampuan siswa untuk belajar mandiri dan membantu siswa diluar jam belajar formal.
2. Bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam merancang strategi pembelajaran yang bersifat inovatif sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajari biologi khususnya pada materi Struktur dan Fungsi Sel.