

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala alam yang tak hidup dan interaksinya. Fisika banyak diterapkan dalam kehidupan manusia. Fisika juga berkaitan dengan disiplin ilmu lain seperti ilmu kedokteran, ilmu teknik, ilmu lingkungan dan lain sebagainya. Banyaknya penerapan fisika ini menjadikan fisika penting untuk dipelajari. Akan tetapi, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami konsep fisika. Kesulitan ini disebabkan oleh dua hal yaitu materi fisika yang padat, menghafal, dan menghitung serta pembelajaran fisika di kelas yang tidak kontekstual (Samudra, 2014). Kesulitan tersebut dapat dilihat ketika peserta didik memecahkan masalah pada soal. Peserta didik tingkat menengah atas mengalami kesulitan pada materi suhu dan kalor, optik, fluida statik, elastisitas dan hukum hooke, serta kinematika (Azizah, 2015). Untuk itu dibutuhkan suatu media pembelajaran yang mempermudah peserta didik dalam mempelajari dan memahami fisika dengan efektif dan menarik

Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat memberikan perubahan yang signifikan terhadap perkembangan proses pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini mendorong pembaharuan proses pembelajaran sebagai salah satu upaya meningkatkan kualitas pendidikan (Setiono, 2009).

Desain dan metode pengajaran perlu diperbarui untuk memenuhi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat. Konten pendidikan yang dapat dipelajari tanpa dibatasi ruang dan waktu menjadi sangatlah penting bagi peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan dapat mendukung perkembangan pembelajaran mandiri jarak jauh, terutama dengan mengedepankan kemudahan, fleksibilitas dan interaktivitas antar

pengguna serta memungkinkan terjadinya pembelajaran berkelanjutan (Wu, 2016).

Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah alat telepon pintar atau yang lebih dikenal dengan *smartphone*. *Smartphone* adalah perangkat telepon genggam yang bisa digunakan untuk berkomunikasi (mengirim pesan singkat dan telepon), serta di dalamnya terdapat fungsi PDA (*Personal Digital Assistant*) yang dirancang untuk membantu orang mengatur hidup mereka seperti menyimpan data, membuat agenda dan lain sebagainya (Setiadi, 2018).

Indonesia menempati posisi ke- 7 sebagai negara dengan pengguna *smartphone* terbanyak. Menurut lembaga riset Roy Morgan yang dikutip oleh (Setiadi, 2018), pada periode 2012-2013 kepemilikan *smartphone* di Indonesia naik dua kali lipat, yaitu dari 12 % menjadi 24 % dari total populasi di Indonesia dan kepemilikan tersebut didominasi oleh remaja. Menurut lembaga riset *Digital Marketing Emarketer* yang dikutip oleh (Rahmayani, 2015), memperkirakan jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia pada tahun 2018 akan menembus lebih dari 103 juta orang. Dan menurut hasil dari *market share* pada tahun Desember 2013 seperti yang dikutip oleh (Dabhi, 2014) menunjukkan bahwa presentasi pasar *smartphone* dikuasai oleh android sebesar 81,3%.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 48 Jakarta yang dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober, peserta didik rata-rata menggunakan *smartphone* berbasis android. Sebagian besar menggunakan perangkat ini hanya untuk SMS (*Short Message Service*), telepon, *chatting*, internet dan hiburan seperti permainan dan musik. Sangat sedikit peserta didik yang menggunakan *smartphone* sebagai media belajar. Untuk itu, saat ini *smartphone* sedang di kembangkan untuk pembelajaran.

Salah satu pembelajaran yang memanfaatkan *smartphone* adalah media pembelajaran menggunakan aplikasi. Media pembelajaran berbasis *smartphone* ini dapat digunakan dalam belajar mandiri oleh siswa, sehingga peserta dapat belajar dimana saja dengan kecepatan belajar yang bisa disesuaikan dengan kemampuan masing-masing (Wu, 2016).

Penelitian pengaruh penggunaan aplikasi *smartphone* terhadap hasil belajar peserta didik menyebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi *smartphone* memiliki pengaruh sebesar 60,16% terhadap hasil belajar (Putra, 2017). Penelitian serupa menyebutkan bahwa penggunaan aplikasi *smartphone* dapat meningkatkan motivasi dan nilai pengetahuan peserta didik (Syamsudin, 2018). Penelitian mengenai pengaruh bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *smartphone* terhadap minat belajar menyebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *smartphone* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Rumengan, 2020). Penelitian yang mengembangkan modul berbasis android untuk pembelajaran fisika pada materi hukum Newton, menyimpulkan bahwa aplikasi android layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika (Anggraini, 2019).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memahami materi yang banyak dengan lebih ringkas adalah buku saku. Buku saku dalam bentuk cetak adalah buku berukuran kecil, berisi materi ringkas yang bisa dibawa kemana – mana dan kapan saja bisa dibaca (Setyono, 2013). Buku saku dapat menumbuhkan potensi peserta didik menjadi pelajar yang mandiri sebab buku saku digunakan sebagai perantara menyampaikan informasi mengenai materi pelajaran yang bersifat satu arah. Dengan tampilan materi yang ringkas dan jelas serta ditambah dengan soal-soal yang mampu melatih pengetahuan peserta didik (Sulistiyani, 2013).

Buku saku konvensional atau buku saku cetak memiliki kelemahan yaitu masih berupa kertas, mudah hilang dan mudah tercecer (Oktiana, 2015). Selain itu media cetak juga cenderung kurang diminati oleh peserta didik dikarenakan kurang menarik dan membosankan, peserta didik cenderung memilih media elektronik dan internet sebagai sumber belajar (Irawan, 2016). Oleh karena itu, agar buku saku lebih bermakna, menarik dan tidak membosankan maka dapat ditampilkan secara digital.

Pengembangan buku saku dalam bentuk digital ini telah dilakukan oleh beberapa orang. Seperti (Khumaidi, 2018) yang berhasil mengembangkan *mobile pocket book* fisika yang layak untuk materi

momentum dan impuls. Penelitian lain juga berhasil mengembangkan *mobile pocket book* disertai *mind map* yang layak untuk materi suhu dan kalor (Umam, 2016).

Pengembangan lain dilakukan oleh (Robiyanto, 2019) yang berhasil mengembangkan *mobile pocket learning* yang layak dan dapat melatih kemampuan literasi pada materi gelombang mekanik. Penelitian lain juga berhasil mengembangkan buku saku digital untuk matematika SMP yang layak dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Nurmala, 2019).

Berdasarkan penelitian, buku saku digital berbasis android dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sebesar 47,5% serta meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 73,4% (Apri, 2019). Penelitian lain menyimpulkan bahwa buku saku digital berbasis android untuk mata pelajaran elektronika dasar yang dikembangkan layak dan memiliki aspek kepraktisan 89% dan rata-rata hasil belajar siswa meningkat (Sugianto, 2019).

Penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh penggunaan *mobile pocket book* memperoleh hasil bahwa *mobile pocket book* fisika khusus tentang dinamika gerak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Astuti, 2018). Selain itu, penelitian tentang implementasi buku saku berbasis android menyimpulkan bahwa buku saku berbasis android dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam konsep instrumen optik (Mulhayatiah, 2019).

Agar buku saku elektronik (*e-pocket book*) yang akan dikembangkan tidak monoton, lebih menarik dan mudah dipahami, materi akan ditampilkan dengan peta konsep. Peta konsep adalah bagan skematik yang dapat mengilustrasikan hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya dalam kategori yang sama (Tianto, 2013). Penggunaan pengingat visual sensorik mampu membangkitkan ide-ide dan memicu ingatan dengan mudah (Sugiyanto, 2013).

Penelitian menyebutkan penggunaan peta konsep dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Humairah, 2017). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa penerapan peta

konsep dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan pemahaman peserta didik (Maryanti, 2012). Penggunaan peta konsep juga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Agustina, 2019).

Selain itu untuk memperkaya pengetahuan peserta didik, aplikasi buku saku ini akan dilengkapi dengan video pembelajaran yang berisi penjelasan yang lebih lengkap. Video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran (Riyana, 2007). Penelitian penggunaan video pembelajaran dalam lingkungan belajar *e-learning* menyebutkan bahwa *e-learning* yang menyediakan video pembelajaran mencapai kinerja yang lebih baik (Zhang, 2006).

Penelitian mengenai pengaruh video pembelajaran terhadap hasil belajar menunjukkan bahwa video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hasanah, 2017). Penelitian lain menyebutkan bahwa video pembelajaran mampu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik (Ardiansah, 2018). Penggunaan media teknologi video dalam kegiatan pembelajaran mampu membantu peserta didik memahami konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Anas, 2020).

Dengan berbagai alasan yang telah diuraikan di atas, akan dikembangkan aplikasi buku saku berbasis peta konsep sebagai media pembelajaran pendukung fisika kelas XI SMA.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan aplikasi buku saku sebagai media pendukung.
2. Buku saku yang dikembangkan berbasis peta konsep.
3. Aplikasi buku saku diperkaya dengan video pembelajaran.
4. Materi buku saku berisikan materi fisika kelas XI SMA.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah aplikasi buku saku berbasis peta konsep yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran fisika kelas XI SMA?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi buku saku berbasis peta konsep sebagai media pendukung pembelajaran fisika kelas XI SMA.

### **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Secara teoritis**

Pengembangan aplikasi buku saku berbasis peta konsep sebagai media pendukung pembelajaran fisika kelas XI SMA ini diharapkan menambah informasi dan pengetahuan pengembangan media belajar dan dapat dijadikan referensi untuk pengembangan lainnya.

#### **2. Secara praktis**

##### **a. Bagi guru**

- Dapat menambah wawasan terhadap alternatif media pembelajaran baru yang menarik dalam pembelajaran fisika.
- Dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi fisika.

##### **b. Bagi peserta didik**

- Memudahkan peserta didik memahami konsep dengan cara yang menyenangkan.

- Menambah pemahaman peserta didik terhadap materi.
- Mengurangi kesalahpahaman peserta didik terhadap konsep-konsep fisika.
- Memberikan alternatif baru dalam mempelajari materi fisika.
- Meningkatkan motivasi peserta didik.

