

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika adalah ilmu yang mempelajari mengenai gejala atau fenomena alam beserta interaksinya. Pembelajaran fisika lebih menekankan pada proses kegiatan interaksi siswa dengan lingkungan sekitar dalam menguasai konsep-konsep fisika. Hal tersebut sesuai pada Peraturan Pemerintah No.103 tahun 2014 menyatakan pengertian dari pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan tenaga pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pemerintah telah menerapkan standar pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran fisika yaitu seperti standar isi, standar proses, dan standar penilaian sesuai dengan kurikulum 2013 yang berpusat pada siswa (student centered). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa “Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara”. Seyogyanya pembelajaran fisika dilaksanakan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan pemerintah sehingga tujuan pembelajaran fisika dapat tercapai secara optimal.

Kenyataannya, pencapaian prestasi belajar fisika di Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil survei dari Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) pada tahun 2016 yang telah menerbitkan World Education Ranking, yaitu posisi suatu negara dalam segi pendidikan. Peringkat tersebut diperoleh berdasarkan PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2015, yaitu sebuah studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa. Berdasarkan peringkat tersebut, Indonesia berada pada urutan ke-57 dari 65 negara di dunia. Perolehan nilai Indonesia dalam bidang ilmu pengetahuan alam sebesar 383 poin. Hal tersebut berarti bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia khususnya dalam bidang sains termasuk bidang fisika masih sangat rendah (Saraswati, Suwindra & Mardana, 2019).

Prestasi belajar Fisika siswa SMA di Indonesia juga dapat dilihat pada hasil nilai Ujian Nasional (UN). Hasil nilai UN mata pelajaran Fisika SMA/MA Negeri dan Swasta di Indonesia tahun 2017 memperoleh nilai rata-rata 49,57. Tahun 2018, nilai ini menurun cukup signifikan (5,35 poin) menjadi 44,22. Namun pada tahun 2019, nilai ini sedikit meningkat (2,25 poin) menjadi 46,47. Hasil ini menggambarkan bahwa prestasi belajar Fisika siswa SMA di Indonesia mengalami kenaikan dan penurunan. Oleh karena itu, permasalahan siswa berupa kesulitan siswa dalam belajar Fisika harus segera dicarikan solusinya.

Rendahnya prestasi belajar fisika siswa di Indonesia terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang terdapat pada materi fisika. Hal tersebut seperti dengan penelitian yang dilakukan oleh Arista dan Kuswanto (2018) yang mengatakan siswa menemui kesulitan dalam memahami konsep dan

menuntut siswa mandiri dalam belajar fisika di rumah. Penyebab dari permasalahan tersebut dikarenakan kesulitan mereka dalam menggambar diagram gaya, menafsirkan kuantitas dalam fisika, memahami konsep gerakan, dan mereka dapat menyebabkan kegagalan dalam menyelesaikan kegiatan praktikum di sekolah.

Hasil penelitian tersebut berarti bahwa prestasi belajar siswa belum sesuai dengan harapan. Banyak faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi, salah satunya adalah dominasi metode dan media pembelajaran yang konvensional. Hal tersebut seperti penelitian yang dilakukan oleh Chaliyyah (2019) menyatakan bahwa beberapa guru masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran. Beberapa guru masih mengalami kesulitan dalam menggunakan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sehingga pemanfaatan dalam proses belajar dan mengajar belum maksimal.

Berdasarkan data United Nation for Development Program (UNDP) pada tahun 2013, indeks pencapaian teknologi Indonesia berada pada urutan ke-60 dari 72 negara. Rendahnya kemajuan teknologi di Indonesia terlihat dari minimnya anggaran pemerintah untuk riset. Jika dibandingkan dengan dana riset di Cina yang berjumlah 2%, Jepang yang berjumlah 3,4%, dan Korea Selatan 4,04% dari PDB, maka bisa disimpulkan bahwa Indonesia cukup tertinggal jauh (Swastika, 2015).

Pada era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangatlah pesat baik itu ilmu pasti maupun ilmu sosial. Peranan teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat dipisahkan dengan berbagai aspek kehidupan manusia terutama di masa pandemi saat ini. Hal ini juga berdampak pada bidang pendidikan terutama yang menggunakan metode pembelajaran jarak jauh. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini menyebabkan terbuka

luasnya area pembelajaran. Pada era saat ini seseorang tidak lagi hanya bisa mencari sumber bacaan dari buku ataupun majalah, melainkan juga dapat melalui area dunia maya (internet). Mudahnya dalam mengakses informasi lambat laun akan menggeser peran buku atau media penyebar informasi lainnya. Hal ini juga akan sedikit menyinggung peran Guru, tetapi tidak pernah memperbaharui materinya akan tertinggal dari perkembangan teknologi dan komunikasi yang sangat pesat.

Penggunaan teknologi dapat diterapkan dalam pembelajaran jarak jauh sebagai alternatif media pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan di dalam media pembelajaran terdapat proses penyampaian pesan dari pendidik kepada peserta didik (Indriana, 2011, p. 15). Media pembelajaran adalah salah satu faktor yang memengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik. Salah satu fungsi media yaitu dapat mengatasi rendahnya minat siswa untuk membawa buku. Buku pelajaran fisika yang umumnya tebal dan berat akan membuat rendahnya minat siswa dalam membaca buku (Widodo & Wiyatmo, 2017). Hasil temuan penelitian Widodo dan Wiyatmo (2017) menunjukkan bahwa media pembelajaran lebih praktis dan menyenangkan untuk digunakan dibandingkan dengan buku cetak. Media pembelajaran dapat memuat konten yang bervariasi dalam bentuk animasi, video maupun audio sehingga siswa lebih tertarik dalam belajar. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Naganathan dan Ganga (2019) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran yang menyenangkan akan menimbulkan motivasi untuk belajar yang lebih sehingga prestasi belajar siswa meningkat.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran adalah keterkaitan media pembelajaran dengan tingkat kemajuan ilmu pengetahuan

dan teknologi (IPTEK). Hal ini dilakukan untuk mengadaptasi diri dengan perubahan zaman yang semakin mengalami perkembangan terutama dalam ilmu pengetahuan teknologi dan komunikasi. Selain itu juga berguna dalam penyesuaian siswa terhadap teknologi, sehingga siswa akan semakin tertarik untuk belajar secara lebih baik apabila media yang digunakan sangat mendukung minat dan keinginan siswa. Hal tersebut juga dapat memudahkan siswa dalam belajar secara efektif dan efisien. Perkembangan media pembelajaran akan berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Aplikasi berbasis android merupakan salah satu contoh media pembelajaran yang didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aplikasi android mengarah pada penggunaan *mobile phone* ataupun perangkat *mobile* yang lainnya sebagai media pembelajaran. Bagian terpenting dari aplikasi android adalah mobilitasnya, baik mobilitas pengguna, mobilitas peralatan ataupun mobilitas pelayanan, dengan aktivitas yang tidak terbatas oleh area sehingga belajar dapat terjadi di manapun dan kapanpun. Oleh karena itu aplikasi *android* ini memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran yang lain.

Aplikasi *android* ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dilihat dari adanya peningkatan yang signifikan terhadap prestasi belajar sejak diterapkannya media pembelajaran fisika berbasis android (Ismatullah & Fathoni, 2018). Kehadiran aplikasi android ditujukan sebagai pelengkap dalam proses belajar dan mengajar. Aplikasi android juga dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat mempelajari lagi materi yang kurang dikuasainya, sehingga dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses belajar dan mengajar. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran fisika berbasis aplikasi *android*

perlu untuk dikembangkan. Hal ini menggambarkan bahwa pentingnya pengembangan produk yakni media pembelajaran fisika berupa aplikasi android guna mengatasi prestasi belajar fisika siswa yang rendah. Berdasarkan kenyataan tersebut, diusulkan gagasan baru yaitu dilakukannya pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi android. Adapun media pembelajaran yang dihasilkan berupa aplikasi *android* yang disematkan ke dalam smartphone berbasis android. Proses belajar dan mengajar melalui media smartphone akan lebih praktis dilakukan di mana saja dan kapan saja sehingga dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami materi yang ada.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dipandang sangat perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran menggunakan aplikasi *android*. Oleh karena itu, peneliti mengajukan judul penelitian pengembangan yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Android untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Semarang”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengembangkan media pembelajaran, terutama media pembelajaran interaktif yang berbantuan aplikasi android.
2. Belum bervariasinya penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran
3. Belum banyaknya media dengan materi pembelajaran fisika yang memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Pengembangan media pembelajaran yang menggunakan aplikasi android untuk meningkatkan prestasi belajar fisika siswa di kelas XI SMAN 2 Semarang, peneliti hanya membatasi pada materi yang dikembangkan dalam produk pengembangan disesuaikan dengan materi fisika untuk SMA dan terbatas pada materi fisika pada kelas XI semester genap yaitu mengenai gelombang. Produk yang dikembangkan bukan untuk menggantikan media buku atau lembar kerja siswa dalam proses belajar dan mengajar, melainkan sebagai media pembelajaran tambahan dalam pembelajaran fisika.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas dari ahli isi mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?
2. Bagaimana validitas dari ahli media mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?
3. Bagaimana validitas dari ahli desain mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan validitas dari ahli isi mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Mendeskripsikan validitas dari ahli media mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Mendeskripsikan validitas dari ahli desain mengenai media pembelajaran berbantuan aplikasi android yang dikembangkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini terdiri dari manfaat teoretis dan manfaat praktis. Manfaat teoretisnya adalah sebagai informasi dan referensi serta secara perlahan mampu meningkatkan prestasi belajar siswa untuk mata pelajaran fisika melalui media pembelajaran yang berbantuan aplikasi android. Manfaat praktisnya meliputi: (1) Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA; (2) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar dalam pembelajaran fisika di kelas XI SMA; dan (3) Bagi peneliti, diharapkan hasil penelitian ini menjadi salah satu rujukan yang relevan untuk penelitian selanjutnya.

1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berbantuan aplikasi android. Adapun spesifikasi dari produk yang dihasilkan dapat dijabarkan sebagai berikut.

Media pembelajaran yang dihasilkan melalui penelitian pengembangan ini adalah teknologi berupa aplikasi pada *android*. Melalui proses perancangan, aplikasi *android* yang dihasilkan nantinya dijalankan pada *smartphone* yang dimiliki siswa dan dapat digunakan pada saat pembelajaran di dalam kelas maupun di luar jam belajar sekolah. Media pembelajaran fisika berbantuan aplikasi *android* dirancang menggunakan perangkat lunak *React Native CLI 0.61.5*, selanjutnya hasil dari rancangan tersebut diubah kedalam bentuk android *packagekit* (apk). Aplikasi *android* tersebut di dalamnya akan berisikan pokok-pokok bahasan dalam pembelajaran fisika. Pada setiap pokok bahasan tersebut, materi-materi yang akan dipelajari ditampilkan secara menyeluruh. Siswa dapat mengakses materi yang diinginkan dan akan mendapatkan beragam informasi terkait materi tersebut. Informasi-informasi yang ada dapat diakses kapanpun tidak hanya di dalam jam proses belajar dan mengajar di sekolah, tetapi juga di luar jam pembelajaran di sekolah yang memungkinkan siswa pada saat memiliki waktu luang dapat melihat dan juga bertanya terkait pembelajaran fisika yang belum dimengerti.

Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone* dengan (*operating system*) *OS Android* yang dimiliki oleh siswa. Aplikasi ini hanya terbatas pada OS berbasis Android di semua versi dan belum bisa digunakan pada OS ios, windows, ataupun OS yang lainnya. Aplikasi ini dilengkapi dengan video, gambar, animasi, dan simulasi yang berkaitan dengan pembelajaran fisika. Aplikasi *android* digunakan

sebagai informasi tambahan yang akan diberikan agar siswa lebih memiliki kemauan dalam proses belajar dan mengajar yang nantinya akan berdampak pada peningkatan prestasi belajar fisika siswa.

1.8 Ruang Lingkup dan Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 2 Semarang. Pokok bahasan dan kedalaman materi yang digunakan disesuaikan dengan tujuan kurikulum yang berlaku pada kelas XI SMA.

Variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependent). Variabel bebas yang dimaksud adalah media pembelajaran yang berbantuan aplikasi android, sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar siswa.

1.9 Definisi Konseptual dan Operasional

1.9.1 Definisi Konseptual

1. Media pembelajaran adalah salah satu alat komunikasi dalam proses belajar dan mengajar. Dikatakan demikian karena di dalam media pengajaran terdapat proses penyampaian pesan dari pendidik kepada peserta didik. Pesan yang dikirimkan, biasanya berupa informasi atau keterangan dari pengirim pesan. Pesan tersebut adakalanya disampaikan dalam bentuk sandi, lambang, bunyi, gambar, dan sebagainya. Melalui saluran seperti radio, televisi, OHP, film, pesan yang diterima oleh penerima pesan melalui indra akan diolah, sehingga pesan yang disampaikan dapat dipahami oleh penerima pesan (Indriana, 2011, p. 15).

2. Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Prestasi tidak akan pernah dihasilkan selama seseorang tidak melakukan suatu kegiatan, sedangkan belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari. Dengan demikian secara sederhana prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan sebagai hasil dari aktivitas belajar (Djamarah, 2011, p. 19).

1.9.2 Definisi Operasional

Prestasi adalah hal yang diperoleh siswa terkait dengan keinginan atau kemampuan siswa dalam memahami pembelajaran fisika, dalam hal ini sebelum maupun sesudah diterapkannya media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi android yang dapat ditentukan melalui kuisisioner dan tes kemampuan berupa *pretest* dan *posttest*.

