

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di tahun 2023 ini, Indonesia masih berada dalam era revolusi industri 4.0. Berbeda dengan negara Jepang yang telah memasuki era *Society 5.0* sejak tahun 2019, Indonesia masih belum siap dalam memasuki era tersebut karena masih terdapat permasalahan pemerataan pembangunan, perluasan jaringan internet, serta kemampuan sumber daya manusia dalam menghadapi era yang serba digital (Kusuma, 2021). Era revolusi industri 4.0 adalah era yang menitikberatkan pada perkembangan teknologi (Harun, 2021). Era revolusi industri 4.0 atau yang dikenal juga dengan era revolusi digital dalam semua proses aktivitasnya menggunakan sistem otomatisasi. Revolusi industri 4.0 merupakan kemajuan teknologi informasi yang dapat merubah cara hidup dan proses kerja manusia secara fundamental. Perkembangan teknologi informasi ini dapat mengintegrasikan dunia kehidupan dengan digital yang memberikan dampak bagi seluruh disiplin ilmu (Sangaji, Wiyono & Mulyaningsih, 2019).

Perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0 ini membuat manusia di dunia berupaya memiliki berbagai teknologi sebagai fasilitas dalam proses kerjanya, salah satu perkembangan teknologi yang dibutuhkan yaitu *smartphone*. Menurut GlobalStats StatCounter (2022), pangsa pasar sistem operasi Android di dunia pada bulan November 2022 hingga bulan Desember 2022 mengalami kenaikan sebesar 0,41% yaitu dari 71,96% menjadi 72,37%. Hal ini berbanding terbalik dengan sistem operasi IOS yang mengalami penurunan sebesar 0,50%. Di Indonesia pangsa pasar sistem operasi Android pada bulan Desember 2022 sebanyak 89,29% jauh melampaui IOS yang hanya 10,61%. Data tersebut membuktikan bahwa warga negara Indonesia lebih banyak menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi Android daripada sistem operasi IOS. Adanya internet mempermudah *smartphone* dalam mengakses berbagai macam informasi. Dibuktikan dengan banyaknya pengguna internet salah satunya di Indonesia yang penggunaanya berjumlah sebanyak 210 juta jiwa (APJII, 2022).

Saat pandemi Covid-19, menurut data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2022) pengguna internet pada remaja lebih tinggi dibandingkan dengan orang dewasa. Namun, pada kalangan remaja penggunaan internet pada *smartphone* lebih sering digunakan sebagai penjelajah media sosial dibandingkan media pembelajaran. Penggunaan internet untuk mengakses media sosial sebesar 89,15%, lebih tinggi dibandingkan dengan belajar secara daring (dalam jaringan) atau *online* yang hanya 2,81%. Dari hasil survei tersebut menunjukkan bahwa kalangan remaja lebih sering menggunakan *smartphone* untuk keperluan media sosial dibandingkan untuk keperluan belajar secara daring.

Setelah Indonesia mengalami masa pandemi Covid-19 dan pembelajaran dilakukan secara daring, kini pembelajaran di Indonesia kembali seperti sebelum terjadi pandemi yaitu secara luring (luar jaringan). Peralihan pembelajaran daring menjadi luring mengakibatkan penurunan nilai akademik siswa. Penurunan akademik ditunjukkan dengan kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Kondisi ini salah satunya dipengaruhi oleh pemakaian internet yang berlebihan oleh siswa (Salim, 2022).

Pemakaian internet dengan tidak bijak memang dapat menimbulkan dampak negatif bagi siswa. Namun jika digunakan dengan bijak, pemakaian internet dapat menunjang perkembangan dalam sektor pendidikan. Adapun hubungan sektor pendidikan dengan revolusi industri 4.0 adalah dalam sektor pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi yang berkembang pesat serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas lebih dan serba canggih untuk memperlancar proses pembelajaran (Putriani & Hudaidah, 2021). Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Republik Indonesia No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah pada Bab 1 Nomor 13 yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

Proses pembelajaran yang efektif dan efisien dapat bergantung pada media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dibutuhkan dan berperan penting dalam perkembangan siswa di sekolah agar

materi dan ilmu yang siswa dapatkan dari seorang guru dapat diserap dengan baik serta pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien (Sapriyah, 2019). Menurut Nurrita (2018) jika media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, maka kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif dan siswa dapat mudah mengerti materi yang disampaikan. Jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran antara lain; media grafis, media tiga dimensi, media proyeksi, media audio, media video, dan komputer multimedia (Kristanto, 2016). Meskipun banyak jenis media pembelajaran, namun pada kenyataannya tidak banyak jenis media yang digunakan oleh guru, terutama media yang berbasis teknologi. Berdasarkan hasil penelitian Sahelatua, Victoria & Mislinawati (2018) kendala guru dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yaitu kurangnya pengetahuan guru tentang teknologi, kurangnya fasilitas teknologi yang tersedia di sekolah, internet tidak dapat menjangkau ke seluruh kelas, serta tidak adanya kewajiban dari pihak sekolah agar guru dalam mengajar harus berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri 2 Ciamis perihal kelengkapan media pembelajaran di sekolah, sekolah memiliki alat proyektor yang terbatas sehingga guru lebih sering menggunakan buku dalam penyampaian materinya. Salah satunya pada pembelajaran fisika di kelas X. Hasil wawancara peneliti dengan guru fisika kelas X di SMA Negeri 2 Ciamis, penyampaian materi fisika di kelas hanya menggunakan buku dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan dan sulit memahami materi. Sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan siswa kelas X MIPA 2 di SMAN 2 Ciamis sebanyak 72% dari 32 siswa mengalami kesulitan mempelajari fisika menggunakan media buku dan LKPD. Menurut guru fisika kelas X, dalam proses pembelajaran fisika di siang hari siswa lebih merasa bosan dan lebih kesulitan dalam memahami pelajaran fisika karena fokus belajar siswa berkurang. Untuk mengatasi hal tersebut guru fisika kelas X meringkas penyampaian materi dan memberikan motivasi semangat belajar kepada siswa. Namun berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa kelas X, 91% dari 32 siswa merasa lebih tertarik dan senang apabila pembelajaran fisika disajikan dengan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi (misalnya dengan gambar, audio, ataupun video). Terbatasnya alat proyektor

menyebabkan guru sulit menyampaikan materi pelajaran menggunakan media pembelajaran yang bervariasi, terutama pada mata pelajaran fisika yang memerlukan alat bantu sebagai representasi siswa dalam memahami konsep yang abstrak.

Menurut Tonaogy, Budi dan Budi (2014) fisika perlu adanya penggunaan media sebagai alat bantu untuk mempermudah penyampaian konsep-konsep fisika. Hasil penelitian Usmeldi (2017) menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan media pembelajaran interaktif efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep fisika. Media pembelajaran interaktif memiliki unsur-unsur media yang meliputi: suara, animasi, video, teks, dan grafik yang berpengaruh terhadap kinerja atau daya serap siswa pada materi pembelajaran fisika yang disampaikan.

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan dari fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Anggereni, Rismawati & Ashar, 2019). Proses penemuan ini berkaitan dengan kemampuan berpikir analitis siswa. Kemampuan berpikir analitis ini dapat dikembangkan dengan menggunakan berbagai peristiwa fenomena alam sebagai bentuk implementasi dari ilmu Fisika. Fakta di lapangan menyebutkan bahwa fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh sebagian siswa, sehingga hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar fisika siswa di sekolah disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, siswa masih dituntut untuk mempelajari ilmu fisika dalam bentuk produknya saja, sedangkan proses untuk mendapatkan produknya tersebut masih diabaikan, pembelajaran yang masih berpusat pada guru, dan guru menuntut siswa menghafal konsep dan menghafal rumus (Erviani, Sutarto & Indrawati, 2016).

Konsep fisika yang tidak dapat diamati secara langsung lebih sulit dipahami dibandingkan dengan konsep fisika yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti konsep dalam materi Hukum Gravitasi Newton. Materi Hukum Gravitasi Newton merupakan salah satu materi pembelajaran fisika yang sulit untuk dikontekstualkan, karena tidak dapat dipelajari secara langsung melalui pancaindra. Adapun tujuan pembelajaran dari pokok bahasan Hukum Gravitasi Newton adalah

siswa dituntut untuk dapat menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan Hukum Gravitasi Newton, sehingga dalam mempelajari pokok bahasan ini perlu adanya imajinasi yang tinggi (Agustin, 2017). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika kelas X di SMA Negeri 2 Ciamis dalam memahami materi Hukum Gravitasi Newton, siswa sulit menganalisis gerak planet dalam tata surya berdasarkan Hukum Gravitasi Newton karena tidak dapat dipelajari secara langsung melalui pancaindra. Dari hasil observasi, wawancara dan analisis kebutuhan siswa maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat menampilkan gambar atau video animasi mengenai keteraturan gerak planet dalam tata surya berdasarkan Hukum Gravitasi Newton. Untuk memfasilitasi pembelajaran fisika mengenai materi Hukum Gravitasi Newton tersebut dapat menggunakan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android.

Media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android merupakan media pembelajaran yang bersifat interaktif dan hanya dapat digunakan pada *smartphone* dengan sistem android. Aplikasi android dapat dibuat dengan menggunakan *software* Adobe Animate Creative Cloud atau disingkat menjadi Adobe Animate CC. Salah satu kelebihan *software* Adobe Animate CC adalah dapat membuat media pembelajaran berbasis *link website* ataupun aplikasi android maupun IOS (Faturrohman, 2018). Media pembelajaran berbasis aplikasi android ini dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan menciptakan kondisi kelas yang lebih menyenangkan. Selain itu, aplikasi ini juga dapat dilengkapi dengan latihan soal.

Menurut Yulfiana (2016) salah satu faktor eksternal penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal latihan adalah kurangnya guru dalam memberikan soal-soal latihan yang bervariasi. Maka diperlukan soal-soal yang lebih bervariasi agar siswa lebih terampil dalam menyelesaikan soal-soal. Namun seperti pada versi adobe animate sebelumnya yaitu macromedia flash, salah satu kekurangannya adalah menu yang dimiliki tidak *user friendly* (Zahro, 2014), sehingga pada pembuatan latihan soal di aplikasi media pembelajaran ini menggunakan *website* Genially untuk membuat soal latihan yang bervariasi.

Website Genially merupakan situs pembuat media pembelajaran yang menyajikan tampilan *slide* dengan berbagai fitur interaktif salah satunya fitur pembuatan kuis interaktif (Permatasari, Pujayanto & Fauzi, 2021). Kuis interaktif memuat materi pelajaran dalam bentuk soal yang direspon oleh siswa berupa jawaban dan diberikan *feedback* dari jawaban tersebut, hal ini memungkinkan siswa untuk meningkatkan wawasan mengenai materi pembelajaran secara mandiri hanya dengan sekali menekan tombol pada tampilan aplikasi (Meryansumayeka, Virgiawan dan Marlina, 2018). Hal yang membedakan pembuatan kuis interaktif di *genially* dengan aplikasi pembuatan kuis lain adalah kuis interaktif ini menggunakan *template* kuis yang berada di *website genially* dengan menggunakan berbagai animasi dan berbentuk *link html 5* yang dapat diintegrasikan dengan pembuatan aplikasi android menggunakan Adobe Animate CC.

Adanya kemajuan teknologi seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, sebaiknya guru dapat memanfaatkannya dalam proses evaluasi pembelajaran terutama evaluasi pembelajaran fisika. Namun berdasarkan hasil wawancara bersama guru fisika kelas X di SMA Negeri 2 Ciamis, saat latihan soal fisika guru hanya menyampaikan soal dengan menulis di papan tulis ataupun dengan mendiktekannya kepada siswa. Hal ini dirasa kurang efektif dan efisien. Didukung dengan hasil analisis kebutuhan siswa kelas X MIPA 2, bahwa sebanyak 94% dari 32 siswa menjawab bahwa Bapak/Ibu guru fisika belum pernah melakukan latihan soal melalui *webquiz* atau kuis berbasis *website* dan sebanyak 75% siswa merasa senang apabila latihan soal fisika menggunakan *webquiz* atau kuis berbasis *website*.

Berdasarkan paparan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis berupaya memberikan solusi alternatif dengan mengusulkan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Fisika Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Adobe Animate CC Terintegrasi *Website Genially* pada Materi Hukum Gravitasi Newton". Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika di kelas maupun belajar secara mandiri dan menjadi ide alternatif bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran fisika yang lebih efektif, lebih kreatif dan lebih inovatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton?
- b. Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton?
- c. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai istilah-istilah penelitian yang akan diteliti untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran berdasarkan karakteristik istilah tersebut. Istilah-istilah penelitian yang akan diuraikan sebagai berikut:

- a. Aplikasi android merupakan perangkat lunak *mobile* berbasis *linux* yang mencakup tiga unsur penggunaan dalam *smartphone* yaitu; sistem operasi, aplikasi, dan *middleware*. Aplikasi android dapat berisi pengetahuan, *game*, pendidikan, agama, dan lain sebagainya. Aplikasi-aplikasi android dapat diunduh di *playstore*, *apk pure*, *9 apps*, *apk mirror*, *TapTap*, dan lain sebagainya. Tempat penyimpanan aplikasi android di *smartphone* berada di *file manager*. Aplikasi android ini memiliki format *.apk*.
- b. Adobe Animate CC merupakan sebuah *software* multimedia yang diproduksi oleh Adobe pada bulan Oktober 2018 dengan versi pertamanya yaitu versi 19.0 dan digunakan untuk membuat animasi, video *online*, situs web, aplikasi web, aplikasi internet, dan *videogames*. Produk yang dibuat melalui adobe animate cc akan berbentuk *file* bertipe SWF, EXE, APK (Android) dan iOS.

- c. *Website* Genially merupakan aplikasi *online* gratis yang menyajikan tampilan *slide* dengan berbagai fitur interaktif dan dapat membantu guru untuk membuat bahan ajar berupa materi presentasi, *game*, video pembelajaran dan lainnya. Genially dapat diakses secara *online* melalui *link website* <https://genial.ly/>. Produk yang dibuat melalui *website* genially ini berbentuk *link* html 5.
- d. Hukum Gravitasi Newton terdapat pada kurikulum 2013 yang diajarkan di kelas X MIPA semester genap dan berada pada Kompetensi Inti (KI) 3 dan 4 serta Kompetensi Dasar (KD) 3.8 dan 4.8. Sub materi yang disajikan dalam aplikasi android ini yaitu gaya gravitasi, medan gravitasi dan hukum Kepler.
- e. Media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton merupakan suatu produk bahan ajar berbentuk aplikasi android yang dikembangkan menggunakan *software* Adobe Animate CC yang menyatu dengan *website* Genially sebagai menu latihan soal pada produk tersebut. Produk yang dikembangkan materinya dibatasi pada Hukum Gravitasi Newton. Produk yang dikembangkan ini berbentuk aplikasi android dengan format .apk yang sementara dapat diakses melalui *link* google drive.
- f. Validitas media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton adalah ukuran kevalidan atau kriteria kualitas media pembelajaran interaktif fisika yang ditinjau dari segi materi dan media serta pengukurannya dilakukan oleh para ahli dengan mengisi lembar validasi media pembelajaran interaktif fisika. Lembar penilaian yang dilakukan menggunakan skala *Likert* 1 sampai 4. Produk yang dikembangkan dikatakan valid apabila memperoleh nilai validitas minimal “0,6” dalam kategori “Valid” baik validasi ahli materi maupun validasi ahli media.

- g. Kepraktisan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton merupakan tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif fisika yang ditinjau dari aspek kemudahan, kemanfaatan, kemenarikan dan tampilan berdasarkan pendapat guru dan siswa sebagai pengguna. Tingkat kepraktisan ini diukur menggunakan instrumen kuesioner kepraktisan yang penilaiannya menggunakan skala *Likert* 1 sampai 4. Produk yang dikembangkan dikatakan praktis apabila memperoleh nilai kepraktisan “0,6” dalam kategori “Praktis”.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti berdasarkan paparan rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya yaitu:

- a. Dapat mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton.
- b. Dapat mengetahui tingkat validitas media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton.
- c. Dapat mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif fisika berbasis aplikasi android menggunakan adobe animate cc terintegrasi *website* Genially pada materi Hukum Gravitasi Newton.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran fisika di kelas. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya:

- a. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah inovasi baru pada media pembelajaran yang efektif dan efisien di Sekolah Menengah Atas (SMA) khususnya pada pembelajaran fisika materi Hukum Gravitasi Newton. Produk media

pembelajaran interaktif berbasis aplikasi android ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kembali nilai akademik siswa pasca pandemi Covid-19.

b. Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini secara praktis dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, siswa dan peneliti:

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam memenuhi fasilitas media pembelajaran digital sekolah sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa yang berdampak pada kualitas sekolah.
- 2) Bagi guru, sebagai media pembelajaran alternatif sehingga guru dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 3) Bagi siswa, dapat menambah motivasi belajar, memudahkan dalam memahami materi dan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran fisika.
- 4) Bagi peneliti, diharapkan lebih teliti dan mampu dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran fisika yang lebih efektif dan efisien.