

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan upaya menumbuhkan dan mengembangkan kepribadian baik mental maupun fisik (Indrawan, 2020). Pendidikan sebagai proses mengubah ide dan perilaku seseorang atau sekelompok orang melalui pengajaran dan pelatihan. Pendidikan juga sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensinya sendiri dan mampu memenuhi kebutuhan hidup. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah adalah dengan memperbaiki dan mengembangkan proses pembelajaran yang terjadi di sekolah. Namun pembelajaran saat ini dilakukan secara online karena virus corona telah melanda dunia termasuk di Indonesia. Pandemi Covid-19 merupakan virus yang mematikan karena penyebarannya sangat cepat, dengan demikian maka Indonesia menetapkan kebijakan pembatasan sosial berskala besar di setiap daerah dimana segala aktivitas dikerjakan di rumah, dengan tujuan untuk memutuskan mata rantai penularan virus corona (Salsabila et al., 2020).

Dalam bidang pendidikan, pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) berupaya agar para pendidik dan peserta didik tetap bisa menyelenggarakan belajar mengajar meskipun dengan cara yang berbeda yaitu Study From Home (SFH). Kementerian pendidikan dan kebudayaan mendorong pelaksanaan proses belajar mengajar dilakukan secara daring. Hal tersebut sesuai dengan penelitian

yang dilakukan oleh Suni (dalam Safarati, 2021: 113) mengatakan bahwa sesuai dengan Surat Edaran Kemendikbud RI nomor 3 tahun 2020 mengenai pencegahan Corona Virus Disease (COVID-19) pada satuan Pendidikan, dan Surat Sekjen Mendikbud nomor 35492/ A.A5/ HK/ 2020 tanggal 12 Maret 2020 perihal Pencegahan Penyebaran Corona Virus Disease COVID-19. Dengan demikian maka peserta didik dituntut untuk menggunakan waktu dirumah untuk belajar, berdiskusi, mengerjakan tugas, dan ujian dengan menggunakan media online.

Melaksanakan pembelajaran online tentu adanya tantangan tersendiri bagi seorang guru, peserta didik, instansi bahkan bagi para orangtua. Untuk mengatasi hal tersebut, maka sebelum melaksanakan proses pembelajaran online, seorang guru harus terlebih dahulu menyiapkan media, model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan dan mengatur berbagai strategi untuk mendorong peserta didik untuk tetap belajar tanpa ada rasa bosan. Salah satu media yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik adalah E-LKPD. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh ( Salsabila et al., 2020) mengatakan bahwa dalam pelaksanaannya, pendidik harus mencari cara bagaimana agar tetap bisa menyampaikan materi pembelajaran dan dapat diterima dengan mudah oleh peserta didik.

Pembelajaran online tentunya tidak dapat dipisahkan dari peran teknologi. Karena teknologi dapat mempermudah segala kebutuhan dalam proses pembelajaran. Dunia pendidikan diharapkan bisa beradaptasi agar

dapat menciptakan kegiatan mengajar yang menarik dan sesuai dengan kondisi saat ini. Menghadapi hal tersebut, para guru terus melakukan inovasi baru di bidang pendidikan, guna merubah suasana belajar mengajar pada masa pandemi saat ini. Karena adanya aturan untuk aktivitas di rumah seperti bekerja di rumah, belajar di rumah, beribadah di rumah, dan segala aktivitas yang dilakukan di rumah, agar semua aktivitas tersebut berjalan dengan lancar, maka semuanya itu membutuhkan teknologi. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh ( Budiman, 2017 dan Lestari, 2018) mengatakan bahwa tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dan peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran, dan teknologi dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran sehingga tercapai hasil yang diinginkan. Fitriyani et al., 2020 mengatakan bahwa inovasi pembelajaran online membuka paradigma bagi lembaga pendidikan yang tidak lagi menggambarkan pembelajaran harus melalui tatap muka dikelas. Pembelajaran semacam ini dilakukan melalui online dengan menggunakan aplikasi yang biasa disebut e-learning. Selain menggunakan e-elarning sebagai sarana pembelajaran online, para guru juga menggunakan fasilitas media whatsApp, zoom, google meet, classroom dan video conference. Salah satu alternatifnya dengan memanfaatkan android sebagai media pembelajaran. Penggunaan android sebagai media

pembelajaran dapat menjadi alternatif serta solusi untuk membuat peserta didik lebih aktif dalam proses belajar.

Proses pembelajaran sekarang menggunakan kurikulum 2013, di mana seorang guru sebagai fasilitator dan peserta didik berperan aktif, selama proses belajar mengajar berlangsung. Apabila pembelajaran berlangsung ada kreativitas dan inovasi antaraguru dan peserta didik, maka akan tercipta pembelajaran yang menarik sehingga tidak membuat peserta didik merasa bosan. Untuk membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran khususnya pembelajaran fisika, maka guru menyiapkan media dan bahan ajar yang unik dan menarik. Salah satunya adalah lembar kerja peserta didik elektronik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hidayah et al., 2020) yang menyatakan bahwa sebagai upaya untuk merealisasikan keterlibatan peserta didik secara aktif pada proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika, maka diperlukan suatu media dan bahan ajar yang tepat serta dapat memenuhi kebutuhan peserta didik.

Ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran merupakan salah satu yang bisa dijadikan tolak ukur keberhasilan dalam pemilihan media pembelajaran, salah satunya adalah dengan melihat ketertarikan dan minat peserta didik terhadap media flipbook dari respon peserta didik tersebut (Permatasari, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Awalsyah, Sarwi, 2018 mengatakan bahwa penggunaan media sebagai bahan ajar berupa flipbook diharapkan dapat menciptakan suasana

kondusif dan menarik dalam pembelajaran fisika. Dengan media pembelajaran ini dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Salah satu media alternatif untuk mendorong peserta didik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep dan sikap ilmiah yaitu e-LKPD, terkait dengan berbagai inovasi salah satunya adalah pemanfaatan media elektronik sebagai media yang dapat mendukung proses pembelajaran. Selain e-LKPD, alternative lain yang dapat mendukung proses pembelajaran yaitu dengan bantuan seperti simulasi PhET ( Phisyc Education Technology).

Pendidikan Fisika di Universitas Colorado telah mengembangkan rangkaian simulasi fisika yang memanfaatkan peluang teknologi komputer. Rangkaian ini mencakup lebih dari 50 simulasi berbasis penelitian yang mencakup kurikulum fisika pengantar serta topik sampel dari fisika dan kimia tingkat lanjut ( Finkelstein et al., 2006 ). PhET Interactive Simulations merupakan sebuah proyek di Universitas Colorado yang mengembangkan sebuah alat simulasi yang difokuskan pada pembelajaran fisika. Namun demikian PhET juga menyediakan beberapa simulasi untuk pembelajaran kimia, biologi, matematika. Dalam pembelajaran, PhET Interactive Simulations dapat membantu peserta didik maupun peserta didik dalam mengenal topik baru, membangun konsep atau skill, memperkuat ide, menyediakan hasil akhir dan refleksi serta menyediakan visualisasi umum antara peserta didik dan guru sehingga

dapat memfasilitasi komunikasi dan pembelajaran. Simulasi PhET dirancang untuk membangun hubungan antara pemahaman sehari-hari peserta didik dan prinsip-prinsip fisika yang mendasar. Kelebihan lain dari simulasi PhET adalah simulasi ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan visual dinamis, mengizinkan peserta didik untuk fokus dalam mengeksplorasi inquiry, memberikan feed back yang cepat, memiliki banyak representasi, menghubungkan makroskopik, mikroskopik dan representasi simbolis. Simulasi ini juga menciptakan sebuah pemahaman yang menyangkut sebuah visualisasi dari fenomena dan banyak hubungan antar pengetahuan ( Riantoni et al., 2019).

Berkaitan dengan kegiatan pembelajaran pada masa pandemi covid-19 maka peneliti mengembangkan e-LKPD dan memanfaatkan media pembelajaran android. Secara umum android banyak digunakan oleh masyarakat khususnya peserta didik. Dengan adanya HP dapat memberikan dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia dan memberikan banyak kemudahan dalam penggunaannya. (Muyaroah & Fajartia, 2017) mengatakan bahwa penggunaan HP hanya dimanfaatkan untuk penggunaan sosial media, game online dan hanya sebagian kecil saja yang memanfaatkan untuk membantu kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perlu dikembangkan lembar kerja peserta didik elektronik. Maka akan dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“PENGEMBANGAN**

## **e-LKPD BERBANTUAN SIMULASI PhET PADA MATERI TEKANAN HIDROSTATIS”**

### **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah: Bagaimana kelayakan lembar kerja peserta didik elektronik (e-LKPD) berbantuan simulasi PhET pada materi tekanan hidrostatik.

### **3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui kelayakan lembar kerja peserta didik elektronik berbantuan simulasi PhET pada materi tekanan hidrostatik.

### **4. Manfaat Penelitian**

Ada pun manfaat penulisan penelitian ini adalah :

#### **a. Bagi peneliti**

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan e-LKPD IPA yang lebih baik

#### **b. Bagi guru**

Dapat membantu guru untuk mempermudah menjelaskan materi tekanan hidrostatik dengan menggunakan e-LKPD berbantuan simulasi PhET kepada peserta didik.

#### **c. Bagi peserta didik**

Dapat membantu memudahkan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dalam memahami materi tekanan hidrostatik berbantuan simulasi PhET.