

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran merupakan suatu proses kegiatan belajar peserta didik dengan guru yang mendorong dan menumbuhkan peserta didik melakukan proses belajar. Proses pembelajaran bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi melalui penguasaan materi dan keterampilan. Sejalan dengan itu, Fadlillah (2014) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. Pembelajaran yang maksimal dapat didukung melalui adanya sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung.

Dalam pelaksanaan pembelajaran tidak terlepas dari kurikulum yang berlaku dalam dunia pendidikan. Kurikulum yang berlaku adalah Kurikulum 2013. Penerapan Kurikulum 2013 diharapkan menjadikan pendidikan sebagai pondasi utama dalam perkembangan kemampuan seseorang, karena dengan pendidikan potensi yang dimiliki dapat dieksplorasi dan dikembangkan. Kurikulum 2013 memiliki peran penting dalam mewujudkan dan melatih pembelajaran berbasis karakter dan menuntut agar aktif dalam proses pembelajaran.

Pandemi *Covid-19* yang sedang melanda dunia mengakibatkan seluruh aktivitas khususnya pada bidang pendidikan mengalami dampak dari perubahan pola pembelajaran (Abidin, 2020). Pola belajar peserta didik yang semula tatap muka (*face to face*) beralih menjadi virtual atau secara daring. Menurut Pujiasih Belajar dari rumah secara daring menjadi salah cara untuk tetap berlangsungnya proses pembelajaran dan mencegah penyebaran virus *Covid-19* (Alif, 2020). Hal ini berdasarkan surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 4 tahun 2020 yang menyatakan bahwa segala kegiatan pembelajaran dilakukan dari rumah secara daring. Pemanfaatan teknologi menjadi bagian pelaksanaan belajar

secara *online*. Pemanfaatan teknologi pada pembelajaran disebut juga dengan pembelajaran elektronik yang dapat memberikan informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui ruang maya dengan menggunakan internet.

Pembelajaran daring menuntut peserta didik untuk belajar secara mandiri. Terlihat bahwa pelaksanaan pembelajaran pada pandemi *Covid-19* belum terjadi secara efektif, efisien dan inovatif (Ramdani, 2020). Pada saat pembelajaran dilakukan secara daring, proses kegiatan belajar mengajar masih hanya melalui *whatsapp*. Penyampaian pembelajaran secara daring masih kurang efisien dan inovatif dan kurang optimalnya penggunaan kemajuan teknologi yang dapat membantu dan memudahkan dalam menyampaikan materi. Terkait dengan permasalahan pelaksanaan pola pengajaran pada pandemi, maka harus direncanakan atau didesain petunjuk belajar siswa berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Desain LKPD merujuk pada kegiatan merancang dan mengembangkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dengan memandu siswa dalam aktivitas penemuan konsep. Desain LKPD berisi langkah-langkah kerja yang melibatkan proses berpikir melalui adanya prosedur kerja yang mengarahkan peserta didik mandiri untuk menemukan konsep, prinsip, atau hukum-hukum fisika. Petunjuk kegiatan peserta didik yang berisi kegiatan prosedur kerja disebut Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik jika perangkat pembelajaran berupa LKPD dirancang sesuai dengan tujuan. LKPD dimanfaatkan untuk komunikasi, pembentukan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Penggunaan LKPD sebagai salah satu media pembelajaran dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. LKPD merupakan salah satu panduan peserta didik yang digunakan dalam proses kegiatan interaksi berupa observasi, eksperimen, demonstrasi, proses penyelidikan atau memecahkan suatu permasalahan dan menyimpulkan hasil dari eksperimen. LKPD juga memuat soal-soal yang dapat melatih keterampilan kognitif peserta didik (Nahdlia, 2019).

LKPD merupakan sebuah lembar kegiatan atau media yang dapat digunakan peserta didik untuk membantu memahami materi yang diberikan. Desain LKPD memuat beberapa aspek yaitu judul LKPD, kompetensi dasar yang ingin dicapai, waktu pengerjaan, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan, laporan penulisan hasil pelaksanaan eksperimen. Manfaat menggunakan LKPD, yaitu dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran, guru dapat mengarahkan siswa untuk menemukan konsep-konsep melalui pelaksanaan eksperimen secara mandiri.

Oleh karena itu, dalam pendesign LKPD disesuaikan dengan kurikulum 2013 agar berlangsungnya proses penemuan dan mengarahkan peserta didik untuk harus dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran fisika yang dapat diterapkan di sekolah pada saat masa pandemi ini yaitu model pembelajaran berbasis *discovery learning*. Pembelajaran berbasis *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang menitikfokuskan pembelajaran pada peserta didik. Menurut Fauzi (2017) penerapan model *discovery learning* dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan pengamatan dalam pembelajaran. *Discovery Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang mengkombinasi pada pembentukan konsep dari suatu pengamatan maupun percobaan menggunakan media dalam pembelajaran (Nua, 2018).

Beberapa penelitian yang mengungkapkan bahwa terdapat pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* dalam proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Yulkifli (2016), dengan judul “Penggunaan LKPD Materi Parabola dan Gerak Melingkar Berbasis *Discovery Learning* Terhadap Kompetensi Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pariaman”. LKPD berbasis model *discovery learning* yang dikembangkan pada aspek kompetensi pengetahuan dan keterampilan, LKPD disimpulkan bahwa LKPD yang digunakan meningkatkan semangat dan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Demikian pula menurut Indarti (2019) mengatakan bahwa Implementasi Model *Discovery Learning* Berbasis Pendekatan dapat membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien dan siswa melaksanakan aktivitas penemuan langsung yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Tuntutan kurikulum 2013 menekankan pada pengembangan potensi yang dimiliki peserta didik, terkait potensi pada aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) dan melibatkan peserta didik ikut aktif untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan pemahaman konsep sains peserta didik.

Hasil observasi studi pendahuluan di SMA Negeri 2 Sidikalang yang berjumlah 24 orang yang dibagikan menggunakan *Google form*. Bahwa terdapat 79,2% siswa suka mempelajari materi fisika, 87,5% penting bagi siswa mempelajari materi fisika khususnya gerak parabola, 66,7% siswa senang membaca buku fisika (LKS), dan 66,7% siswa selalu bersemangat saat mempelajari materi fisika. 45,8% siswa terganggu menggunakan pembelajaran daring (*online*) dan 54,2% siswa pernah ketinggalan pembelajaran sewaktu belajar secara daring (*online*), 70,8% siswa bisa mengulangi pembelajaran yang sudah pernah dipelajari atau mengulangi pembelajaran saat tertinggal pada saat daring (*online*) berlangsung, 91,7% siswa sering menggunakan *Handphone* (HP) untuk menambah wawasan mengenai materi fisika. Tanggapan siswa mengenai sistem pembelajaran fisika dimasa daring ini menyatakan bahwa siswa merasa kurang mengerti dalam hal berhitung dan kurang memahami mengenai rumus maupun lambang-lambang rumus fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika yang bernama Rehna Ukur Tarigan di sekolah SMA Negeri 2 Sidikalang (tanggal 24 November 2020). Pada proses kegiatan belajar mengajar yang berlangsung secara daring sangat berdampak bagi guru dan siswa. Siswa kesulitan memahami materi fisika dikarenakan kurangnya alat komunikasi belajar yang dimiliki siswa, yaitu berupa *Handphone*. Guru juga kesulitan mengajari siswa dikarenakan guru belum mengenal siswa, bagaimana karakter dan sifat siswa yang sedang diajarkan. Model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran saat tatap muka adalah berupa ceramah, diskusi kelompok, dan adanya sesekali pelaksanaan praktikum. Sedangkan dalam pembelajaran daring, guru hanya menyampaikan materi dan memberikan tugas melalui komunikasi belajar berupa *WhatsApp*. LKPD sebagai sumber belajar yang digunakan pada sekolah masih menggunakan

LKPD yang diterbitkan dari sebuah toko buku. Penggunaan LKPD biasanya dipakai untuk mengetahui kemampuan peserta didik ketika selesai mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung.

Perkembangan teknologi digital di era 4.0 memiliki aspek efektivitas, efisiensi, dan daya tarik yang berpengaruh pada pendidikan. Pemanfaatan teknologi menjadi salah satu cara untuk belajar secara *online*. Adanya pemanfaatan teknologi pada pembelajaran disebut juga dengan pembelajaran menggunakan sumber belajar yang mengkondisikan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Seiring perkembangan zaman yang serba digital ini, produk desain LKPD berbasis *discovery learning* akan diakses melalui pembelajaran *online* menggunakan *virtual lab* yaitu dengan aplikasi *PhET*. Penggunaan *software* ini sangat cocok diterapkan pada proses pembelajaran yang saat ini berlangsung secara daring untuk melakukan simulasi praktikum menggunakan panduan dari Desain LKPD yang telah dirancang.

Pembelajaran yang menyajikan materi ajar melalui *web browser* seperti *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera*, *google form* dapat mengurangi penggunaan kertas terkhusus dalam bidang pendidikan (Firmansyah, 2016). *Google form* atau *google* formulir merupakan salah satu solusi yang digunakan karena merupakan *website* yang mampu menyampaikan LKPD secara *digital*. Media atau alat berupa *google form* yang dapat digunakan oleh pendidik untuk melakukan pembelajaran secara daring seperti dalam hal mengabsen kehadiran, mengerjakan kuis. Manfaat aplikasi dari *google form* adalah mengirim *survei*, memberikan *kuis/pertanyaan*, dan mengumpulkan informasi secara mudah dan *efisien*. Aplikasi *google form* juga sangat membantu dalam penyimpanan *Google Drive*. *Google form* digunakan untuk mengumpulkan hasil pelaksanaan praktikum peserta didik. *Template* ini sangat mudah dipahami dan digunakan. Syarat dalam penggunaannya hanya memiliki akun *google* bagi pembuat atau pengguna formulir.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian perihal: **“Desain Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis**

## ***Discovery Learning Pada Materi Gerak Parabola Berbantuan PhET Simulations dan Google Form Di SMA Negeri 2 Sidikalang***

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Proses pembelajaran fisika pada masa pandemi *Covid-19* menggunakan teknologi informasi dan komunikasi belum dioptimalkan dengan baik.
2. LKPD yang digunakan masih berisi soal dan materi pembelajaran.
3. Peserta didik membutuhkan desain LKPD yang tepat dalam proses penemuan.
4. Lembar kegiatan peserta didik sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran kurang mengacu pada kurikulum 2013.

### **1.3 Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diungkapkan tersebut, terlihat luasnya cakupan masalah yang ada dalam penelitian. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Desain LKPD berbasis *discovery learning* yang akan dikembangkan pada pembelajaran fisika hanya untuk materi Gerak Parabola.
2. Pengembangan instruksional yang akan digunakan adalah model pengembangan *Four-D* (4-D) dibatasi pada tahap *define, design* dan *development*.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang?

2. Bagaimana tingkat kepraktisan lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang?
3. Bagaimana tingkat keefektifan lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat validitas lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang.
3. Untuk mengetahui tingkat keefektifan lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi penelitian, merupakan suatu pengalaman yang berharga dapat menyusun dan mendesign lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form*.
2. Bagi peserta didik, membantu peserta didik dalam menerima dan memahami pokok bahasan gerak parabola serta menambah pengetahuan dan membantu meningkatkan kemandirian peserta didik.
3. Bagi guru, memberikan alternative penuntun bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan desain LKPD berbasis

*discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* pada pembelajaran gerak parabola.

4. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti desain lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi gerak parabola berbantuan *PhET Simulations* dan *google form* di SMA Negeri 2 Sidikalang yang dirancang.

### 1.7 Defenisi Operasional

Defenisi operasional diberikan untuk menghindari terjadinya persepsi yang berbeda mengenai istilah-istilah yang ada yaitu :

1. Desain Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar secara daring sehingga tetap terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru (Sulistia, 2017).
2. Penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)* bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk perangkat pembelajaran yang akan digunakan seseorang dalam hal uji coba penelitian (Prasetyo, 2015).
3. *Discovery learning* adalah proses belajar yang dilaksanakan dan berpusat pada peserta didik, peserta didik dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dengan menemukan konsep melalui eksperimen (Prastowo, 2019).
4. *PhET Simulations* merupakan aplikasi virtual *laboratorium* sebagai pengganti pertemuan tatap muka disekolah dalam melaksanakan kegiatan praktikum (Wuryaningsih, 2014).
5. *Google form* ditujukan untuk pengumpulan tugas sehari-hari maupun ujian, sedangkan guru hanya dapat menggunakan aplikasi *google meet* sebagai pertemuan pengganti tatap muka disekolah (Sudaryo, 2019).