BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan ialah bentuk investasi jangka panjang yang vital bagi hidup dan juga kehidupan manusia. Salah satu faktor utama kemajuan suatu bangsa dan negara ada pada bidang pendidikan. Pendidikan yang berkualitas dan berkarakter akan menciptakan manusia yang pantas dan berkelayakan ditengah masyarakat.

Tujuan pendidikan yang telah dirumuskan dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 yakni, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Nyatanya proses pembelajaran selama ini masih kurang membuat siswa aktif dalam menyelesaikan masalah, hal ini disebabkan oleh guru sering menganggap peserta didik mempunyai peran pasif dalam proses pembelajaran. Akibatnya mendorong pembelajaran berlangsung secara monoton dan berpusat pada guru. Padahal salah satu prinsip pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik, untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemudian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologi siswa (Permendikbud, 2013 : 1).

Karakteristik kompetensi, perbedaan lintasnya, dan peserta didik nyatanya sering diacuhkan, padahal sebenarnya mengarah pada bentuk hasil kegagalan dan pembodohan karena tentu mereka akan berperan aktif dalam dunianya sendiri. Jadi siswa tentunya harus dibekali dengan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat, belajar dari aneka sumber, belajar bekerja sama, beradaptasi, dan menyelesaikan problem. Untuk itu, hendaknya dilakukan perubahan paradigma proses pembelajaran. Perubahan paradigma yang dimaksud diatas adalah perubahan dari pembelajaran yang bersifat *teacher-centered* kepembelajaran yang berorientasi pada *student-centered* (Sofiani, 2011:2).

Berdasarkan fakta dari observasi awal di SMA Negeri 09 Bombana, ditemukan beberapa masalah dalam pembelajaran fisika yakni, 1) penyampaian materi yang terkesan monoton, artinya pembelajaran yang dilakukan begitu saja tanpa adanya hal yang berbeda dari cara penyampaian materinya. 2) penggunaan LKPD yang masih bersifat konvensional, yaitu berupa print out dalam bentuk buku tanpa ada usaha sadar dan terencana oleh guru; 3) Kurangnya alat praktikum yang tersedia dan kurangnya efisiensi waktu yang harus dikelolah dengan baik dalam pelaksanaan praktikum; 4) Metode mengajar guru cenderung bersifat konvensional atau berpusat pada guru, 5) Guru tidak menggunakan media pembelajaran pendukung saat mengajar, 6) Kurangnya respon dan hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran Fisika, terutama dalam pelajaran fisika masih rendah.

Menanggapi permasalaha sebelumnya, dilakukanlah sebuah upaya seperti halnya upaya pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang selalu berusaha untuk mewujudkan sistem pendidikan nasional yang lebih baik dengan menerapkan standar proses yang telah diatur. Diantaranya pemerintah

memperbaiki sistem kurikulum yang sudah ada guna mewujudkan sistem pendidikan nasional yang lebih baik. Perbaikan sistem kurikulum harus diiringi dengan proses pembelajaran yang berkualitas. Peningkatan kualitas pendidikan salah satunya bisa dilakukan dengan dengan mengembangkan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dibutuhkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD merupakan lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik baik berupa soal maupun kegiatan yang dilakukan peserta didik. LKPD juga dapat didefinisikan sebagai perangkat pembelajaran yang berisi panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan secara terprogram (Rahmi, 2014 : 173-184) . Penggunaan LKPD saat ini sebagai bagian penting dalam mengelola pembelajaran bukan hal yang baru lagi. Menurut pengamatan penulis Lembar Kerja yang terdapat saat ini lebih menfokuskan pada percobaan *real*. Sementara itu, dibutuhkan alternatif lain selain percobaan *real* yang dapat mengakomodasi pengetahuan Peserta Didik secara visual untuk menguatkan dalam menguasai konsep fisika.

Alternatif yang dapat digunakan adalah dengan bantuan simulasi seperti simulasi PhET (*phisyc education technology*). Simulasi PhET adalah sebuah media pembelajaran fisika dalam wujud virtual laboratorium yang memberi peluang kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri. Simulasi PhET bisa didapatkan secara *free* dengan mengunduh atau mengakses di website resminya https://PhET.colorado.edu. Penggunaan simulasi PhET sebagai media pembelajaran yang mampu mengakomodasi peningkatan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi fisika sangat dibutuhkan di abad perkembangan teknologi ini. Media simulasi PhET menekankan pada hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan

ilmu yang mendasari (Fandi & Fajar, 2016 : 9). Melalui simulasi PhET penjelasan mengenai suatu materi lebih terlihat nyata sehingga pemahaman materi lebih mudah dipahami. Namun yang menjadi kekurangannya disini simulasi PhET tidak dilengkapi dengan Lembar Kerja yang bisa mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dalam melaksanakan percobaan. Dibutuhkan lembar kerjadi dalamnya terdapat model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mengasah kemampuan pemahamannya dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini guna menopang pembelajaran yang aktif dan terarah.

Menurut BNSP pembelajaran Fisika sepatutnya dilaksanakan secara inkuiri terbimbing ilmiah yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Melalui LKPD ini peserta didik mampu mengembangkan keterampilannya dalam memproses suatu materi sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Dahar yang dikutip dalam Fedric Twosias (2016 : 11) menyatakan bahwa pemahaman konsep ialah kemampuan Peserta Didik dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan Peserta Didik dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pengertian pemahaman konsep yang lebih komprehensif dinyatakan oleh Bloom yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti sanggup mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam wujud yang lebih dipahami, mampu memberikan interprestasi dan mampu mengaplikasikannya.

Uraian di atas bersesuaian dengan hasil penelitian Fedric Twosias (2016 : 70) yang mengindikasikan pengembangan LKPD yang berbasis pada pembelajaran

inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara signifikan. Selain itu, pengembangan LKPD dengan bantuan media *PhET simulation* oleh Summarauw, Ibrahim, & Prastowo (2017: 25)memperoleh respon yang sangat baik bagi Peserta Didik dan layak untuk digunakan. Dalam hal ini dibutuhkan kreatifitas dalam mengembangkan LKPD yang bisa membangkitkan ketertarikan peserta didik. Satu diantara solusi pengembangan LKPD adalah dengan bantuan simulasi PhET sebagai alternatif lain selain percobaan *real*.

Berdasarkan dasar yuridis, permasalahan, fakta, dan solusi yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti menarik kesimpulan agar perlunya dilakukan pengembangan LKPD yang dipadukan dengan model inkuiri terbimbing dengan media simulasi PhET untuk meningkatkan pemahaman konsep yang dapat digunakan Peserta Didik dalam kegiatan praktikum simulasi web. Adapun LKPD yang akan dikembangkan memuat materi gaya gravitasi. Hal tersebut sesuai dengan silabus kurikulum 2013, dalam pelaksanaannya peserta didik dituntut aktif mengamati, menanya, dan bereksperimen. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMAN 09 Bombana**"

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1.2.1 Minimnya frekuensi dalam melakukan percobaan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika Peserta Didik

1.2.2 LKPD yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional

1.2.3 Keterbatasan alat dan waktu dalam melaksanakan praktikum

1.2.4 Metode mengajar guru cenderung bersifat konvensional atau berpusat pada guru

1.2.5 Guru tidak menggunakan media pembelajaran pendukung saat mengajar.

1.2.6 Kurangnya respon dan hasil belajar Peserta Didik pada mata pelajaran Fisika

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1.3.1 Pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan terbatas pada kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk, yaitu berupa RPP, LKPD, dan instrumen penilaian kemampuan pemahaman konsep fisika Peserta Didik

1.3.2 Lembar kegiatan peserta didik berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada materi pokok Hukum Gravitasi Newton dan Hukum Keppler yang dikembangkan terbatas pada Gaya gravitasi.

1.3.3 Uji coba lembar kegiatan peserta didik yang dikembangkan dilakukan dengan cara uji ahli dan uji coba terbatas

1.3.4 Uji coba lapangan hanya terbatas pada meneliti kelayakan LKPD yang dihasilkan dan tingkat respon kemampuan pemahaman konsep fisika Peserta Didik setelah menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing berbatuan simulasi PhET pada proses pembelajaran fisika di sekolah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1.4.1 Apakah Perangkat Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET yang dikembangkan efektif, praktis, dan valid untuk digunakan dalam media pembelajaran Gaya Gravitasi di kelas X SMA Negeri 09 Bombana?

1.4.2 Apakah Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1.5.1 Menghasilkan Perangkat Pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET yang efektif, praktis, dan valid untuk diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah pada materi gaya gravitasi.

1.5.2 Mengetahui besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan Perangkat Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET pada materi Gaya Gravitasi.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1.6.1 Bagi peserta didik, penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar fisika menggunakan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan

simulasi PhET dan menumbuhkan kemampuan berpikir Peserta Didik yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari melalui upaya peningkatan pemahaman konsep

1.6.2 Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi sarana untuk mengetahui keefektifan, kepraktisan, dan kevalidan pada perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET dan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep setelah penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan di sekolah.

1.6.3 Bagi sekolah, dari hasil penelitian ini diharapkan pembelajaran fisika maupun pembelajaran mata pelajaran lain di sekolah dapat semakin lebih baik dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *inquiry* berbantuan simulasi PhET ini atau produk bahan ajar lainnya yang telah disediakan diberbagai media internet.

1.6.4 Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian desain perangkat pembelajaran dengan model dan atau media pembelajaran yang sama.

1.7 Definisi Operasional

1.7.1 Pengembangan

Penelitian R&D dilakukan dengan model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari hasil modifikasi penelitian dari Molenda dalam Prawidilaga(2012: 21), sehingga yang awalnya ADDIE terdiri dari 5 tahap kini menjadi 3 tahap. Pengembangan ini mengarahkan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantuan simulasi PhET yang dikembangkan dengan

menguji validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Produk tersebut dalam penerapannya apakah layak digunakan serta bisa kah meningkatkan pemahaman konsep fisika Peserta Didik.

1.7.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

lembar kegiatan dalam penelitian ini berisikan petunjuk kegiatan simulasi PhET yang Web dan didalamnya terdapat sintaks inkuiri terbimbing dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi sekaligus melatih kemandirian peserta didik melalui tugas yang disediakan.

1.7.3 Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memusatkan pembelajaran ke peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki masalah-masalah secara berkelompok dengan menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan tentang hasil masalah.

1.7.4 Media simulasi PhET

Simulasi virtual PhET yang bertemakan gaya gravitasi berisikan animasi yang mampu memberikan umpan balik kepada para Peserta Didik sekaligus untuk membantu proses pembelajaran fisika dalam mencapai indikator pemahaman konsep fisika Peserta Didik. Untuk mengaksesnya, bisa dilakukan secara offline jika telah mendownload softwarenya.

1.7.5 Pemahamaan Konsep

Melalui media LKPD dan model inkuiri terbimbing membantu peserta didik dalam menegaskan makna yang sudah ditampilkan oleh media PhET yang bergambar animasi agar materi-materi yang sudah diajarkan tidak hanya sebagai hafalan. Namun lebih dari itu, peserta didik mampu mendefinisikan atau

menjelaskan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri melalui soal uraian yang dibagikan sebagai bentuk mereka paham dengan materi yang telah dipelajari selama uji coba lapangan.