

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan termasuk elemen signifikan disebuah negara. Jika tingkat pendidikan penduduk di suatu negara tinggi, maka akan berdampak positif terhadap kemajuan suatu negara. Kemajuan di beberapa negara tentunya tidak terlepas dari kualitas penduduk yang ada di dalamnya. Maka dari itu, akan tercipta orang-orang dengan kualitas yang baik karena pendidikan yang baik pula. Namun demikian, persaingan tentunya tidak dapat dihindari. Negara Indonesia menyikapi terjadinya persaingan yang berdampak pada masa depan saat ini. Maka dari itu, kita perlu mengambil langkah lebih tepat dan efektif. Langkah-langkah yang sudah dilakukan di dunia pendidikan adalah adanya sistem perubahan kurikulum yang terakhir.

Sistem perubahan kurikulum terjadi pada perubahan dari kurikulum KTSP ke kurikulum 2013. Ada pun Kurikulum 2013 dalam mengatasi berbagai kendala di dunia pendidikan akan digunakan aksi fundamental. Pembelajaran lebih banyak berorientasi pada hafalan daripada bentuk pemahaman. Oleh karena itu merupakan salah satu contoh bentuk permasalahan internal yang sistemnya harus diatasi dan dirubah. Kurikulum 2013 juga sebagai bentuk antisipasi terhadap tantangan yang akan datang pada masa depan bangsa, dimana tentunya akan banyak kompetisi transparan dalam lingkup mendunia antar negara. Menyikapi hal-hal tersebut dalam kurikulum 2013 dibuatlah suatu strategi, baik dalam hal pelajaran, tujuan

pembelajaran, serta rencana pembelajaran, termasuk model pembelajaran (Yazidi, 2014).

Ada pun model pembelajaran merupakan rencana yang kemudian akan dilaksanakan pendidik saat melakukan KBM, dengan keterlibatan peserta didik sangat dibutuhkan (Istiningsih dkk, 2018). Beberapa model pembelajaran dikemukakan dalam K'13, antara lain model *discovery* atau *inquiry*, *problem based learning*, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran kontekstual, pembelajaran kooperatif (Yazidi, 2014).

Model PBL merupakan model pembelajaran dengan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan *problem* secara nyata serta memfokuskan pada antusias dari peserta didik sehingga pengetahuan, kemandirian, rasa percaya diri, dan pengembangan keterampilan berpikir siswa dapat secara teratur dalam proses penyelesaian masalah nyata (Tyas, 2017). Menimbang permasalahan internal yang terjadi dalam dunia pendidikan serta untuk mendukung kebijakan yang diambil, terutama terkait model pembelajaran yang digunakan seperti tertulis pada pemaparan sebelumnya, model paling tepat digunakan karena keterlibatan peserta didik atau keaktifannya di sini sangat dibutuhkan dan diharuskan yaitu model *problem based learning*.

Dalam penyelesaian masalah sebenarnya di dunia nyata, peserta didik merancang pengetahuannya secara mandiri, mengembangkan *inquiry* serta keterampilan berpikir kritis, mengembangkan kemandirian serta percaya diri (Yazidi, 2014). Hal ini tentunya memudahkan peserta didik terutama

meningkatkan pengetahuan mereka dalam pelajaran yang akan diajarkan. Dalam model *problem based learning*, guru bukan lagi sepenuhnya bertanggung jawab sebagai sumber belajar, melainkan guru berperan sebagai fasilitator yang menuntun, mendampingi, dan melatih serta menjadi motivator yang memberikan dukungan penuh terhadap antusias peserta didik saat menyelesaikan permasalahan yang ditemui.

Disini dilakukan penelitian pengembangan LKPD menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan PhET. Ada pun LKPD yaitu media yang digunakan selama proses belajar agar peserta didik terbantu dan lebih mudah mengikuti kelas, serta hubungan peserta didik dengan pendidik pun terbentuk dengan baik, selain itu dapat membantu memajukan kegiatan serta prestasi belajar peserta didik (Umbariyati, 2016). Selain itu, LKPD juga terdiri dari tugas dimana peserta didik diwajibkan untuk mengerjakannya. LKPD juga sebagai langkah-langkah dalam penyelesaian tugas. Peneliti melakukan penelitian pengembangan LKPD karena sudah sesuai model yang digunakan dengan antusias peserta didik yang sangat dibutuhkan.

Oleh sebab itu, pengembangan LKPD peserta didik dapat merancang pengetahuannya secara mandiri, mengembangkan *inquiry* serta keterampilan berpikir kritis, mengembangkan kemandirian serta percaya diri (Yazidi, 2014). Menanggapi permasalahan internal dalam dunia pendidikan adanya pengetahuan peserta didik dalam memahami pembelajaran tergolong minim. Adanya pengembangan LKPD juga akan mempermudah peserta didik untuk mengerti pembelajaran yang dipelajari. Pengembangan LKPD berbantu PhET *simulation*

digunakan karena situasi yang kurang mendukung untuk melakukan praktikum dengan menggunakan alat-alat praktikum secara langsung. Selain itu, dengan melakukan praktikum menggunakan PhET *simulation* ini, peserta didik terbantu untuk lebih paham bukan hanya sekedar teori yang dipelajari tetapi juga melakukan bentuk praktikum yang walaupun masih menggunakan media virtual, namun peserta didik setidaknya memiliki gambaran untuk lebih paham terhadap materi yang dipelajari.

Dari langkah pembelajaran ini, peserta didik tentunya lebih dimudahkan untuk mendalami materi yang dipelajari. Peserta didik bukan hanya belajar menghafal, melainkan lebih paham pokok bahasan yang dipelajari karena peserta didik ikut serta secara aktif. Demikian maka hasil belajar peserta didik tentunya akan terpengaruh yaitu mengalami peningkatan. Dalam penelitian ini, peneliti memilih bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke karena melalui bahasan ini peserta didik mendapat wawasan baru seperti dapat mengetahui penerapan Elastisitas di kehidupan sehari-hari atau yang sering dijumpai seperti bahan yang bersifat elastis dan juga baku.

Dari itu, dilakukanlah penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan PhET Pada Pokok Bahasan Elastisitas Dan Hukum Hooke Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Hang Tuah 4 Surabaya”.

1.2 Rumusan Masalah

Secara umum, rumusan masalah pada penelitian yaitu Bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan LKPD Berbantuan PhET *Simulation* yang dikembangkan sehingga layak (valid, praktis, dan efektif) dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Hang Tuah 4 Surabaya pada pokok bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke?

Dari perumusan masalah diatas, dapat dijabarkan beberapa pertanyaan, seperti:

1. Bagaimana validitas LKPD berbantuan PhET *simulation* pada pokok bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke menggunakan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD berbantuan PhET *simulation* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya?
3. Bagaimana keefektifan LKPD berbantuan PhET *simulation* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, ada pun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD berbantuan PhET *simulation* agar dapat membantu peserta didik SMA kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya dalam

meningkatkan hasil belajar terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Tujuan ini dapat dijabarkan seperti berikut ini:

1. Mendeskripsikan validitas LKPD berbantuan PhET *simulation* pada pokok bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke menggunakan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya
2. Mendeskripsikan kepraktisan LKPD berbantuan PhET *simulation* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya
3. Mendeskripsikan keefektifan LKPD berbantuan PhET *simulation* yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya

1.4 Manfaat Penelitian

Pengembangan lembar kerja peserta didik model *problem based learning* berbantu PhET pokok bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke, memiliki beberapa kegunaannya, antara lain:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Hasil belajar peserta didik terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke mengalami peningkatan
 - b. Memperdalam pemahaman peserta didik terutama dari segi keterampilan dalam mengambil data

- c. Menarik minat peserta didik terutama dalam menghadapi kejenuhan terhadap materi dan memudahkan peserta didik melakukan keterampilan dengan waktu yang lebih leluasa.
 - d. Membantu peserta didik untuk semakin berkembang terutama dari segi keterampilan dan pemahaman konsep
2. Bagi Guru Fisika
- a. Memotivasi guru untuk terus belajar dengan hal-hal baru dan semakin berkembang sesuai dengan tuntutan jaman.
 - b. Guru terbantu dalam usaha meningkatkan antusias peserta didik dalam belajar sehingga semakin berkembang, baik dalam segi keterampilan mau pun pemahaman konsep materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
 - c. Menjadikan guru sebagai pribadi yang kreatif sehingga mampu membimbing peserta didik dalam memperdalam pemahaman tentang keterampilan dan pemahaman terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
 - d. Membantu guru untuk dalam mengikuti perkembangan peserta didik dengan baik terutama dalam hal pemahaman konsep dan keterampilan.
3. Bagi Sekolah
- Menjadikan sekolah sebagai lembaga yang selalu berkembang dengan baik dari segi peningkatan kualitas dan mutu sekolah serta melahirkan peserta

didik yang unggul dan tanggap terutama dalam menyikapi tuntutan perkembangan jaman.

1.5 Indikator Keberhasilan

Tujuan penelitian dikatakan tercapai apabila:

1. Hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), serta Rencana Evaluasi (RE) yang dinilai oleh Validator ahli dengan kategori sangat valid.
2. Hasil keterlaksanaan RPP I dengan kategori baik dan hasil keterlaksanaan RPP II dengan kategori sangat baik.
3. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya dengan N-Gain dalam kategori sedang.
4. Hasil respon peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya setelah penerapan LKPD berbantu PhET *Simulation* pada pokok bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke dalam kategori baik.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian antara lain:

1. Lembar Kerja Peserta Didik, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Rencana Evaluasi.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning*.
3. Materi pembelajaran Elastisitas dan Hukum Hooke.

4. Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini merupakan aspek penilaian pengetahuan yang merupakan hasil dari *pre- test* dan *post-test*.
5. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 di SMA Hang Tuah 4 Surabaya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, indikator keberhasilan, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: KAJIAN PUSTAKA

Bab II membahas mengenai perangkat pembelajaran, media pembelajaran berbasis PhET, model pembelajaran, hasil belajar, materi pembelajaran, kajian penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab III membahas mengenai rancangan penelitian, bagan rancangan penelitian, *setting* penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menguraikan hasil penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran dan pembahasannya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V membahas kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan dan saran untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran