

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

IPA merupakan suatu proses penemuan dimana tidak hanya sekedar penguasaan fakta, konsep atau prinsip saja, sesuai dengan Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standart Isi, menyatakan IPA merupakan ilmu pengetahuan yang ada kaitannya dengan cara mencari tahu alam dengan sistematis (Aprilia & Suryanti, 2019). Sebagai suatu proses, IPA adalah sejumlah keterampilan untuk menganalisis fenomena alam kemudian dapat memperoleh dan mengembangkan ilmu yang telah didapat untuk dianalisis lebih lanjut (Dionisius, Margunayasa, & Kusmariyati, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut mengisyaratkan bahwa dalam proses mempelajari IPA harus mampu mengembangkan berbagai keterampilan tidak hanya aspek pengetahuan.

Proses pembelajaran IPA yang terjadi selama ini belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih banyak yang hanya menekankan siswa untuk menghafal materi pembelajaran, otak siswa dituntut mengingat dan menimbun materi-materi pembelajaran tanpa memperhatikan siswa tersebut dapat memahami materi yang diperoleh dan menghubungkannya dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa menjadi pasif (Dionisius et al., 2019). Pembelajaran harus sebanyak mungkin melibatkan siswa (*student centered learning*), agar mereka mampu membentuk potensi yang dimiliki sehingga memahami

kemampuan yang dimiliki dan dapat membuktikan kebenaran secara ilmiah (W. A. Sari, S, & Masykuri, 2016).

Menurut Anita (2018) menyatakan bahwa proses pembelajaran siswa lebih banyak didominasi oleh pemberian ceramah oleh guru dikarenakan salah satu penyebabnya karena tidak memanfaatkan sarana dan prasarana khususnya terkait dengan media pembelajaran yang tersedia sangat kurang. Selain itu, pemahaman serta keterampilan guru untuk merancang media pembelajaran juga sangat kurang. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran supaya dapat merangsang minat, perasaan, pikiran, serta perhatian siswa sehingga proses komunikasi dan interaksi edukasi antara guru (atau pembuat media) beserta siswa dapat terjalin secara efektif dan efisien (Sari, 2020). Media elektronik dapat menjadi solusi untuk diterapkan dalam pembelajaran dengan konten materi yang abstrak. Media elektronik dipilih berdasarkan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Saregar, 2016). Salah satu media yang digunakan yaitu media berbasis komputer yang mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Media yang dimaksud adalah media PhET yaitu media simulasi interaktif untuk mempermudah siswa belajar, PhET juga digunakan untuk memperjelas konsep-konsep fisis (Gusniar & Juliani, 2019). Media PhET ini akan menampilkan suatu materi pembelajaran yang bersifat abstrak dengan penjelasan yang jelas sehingga akan mempermudah siswa dalam mempelajari materi pembelajaran. Manfaat dari penggunaan media ini diharapkan mampu menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga memudahkan mencapai tujuan pembelajaran (Purwanto, 2016).

Rancangan guru dalam proses pembelajaran juga sangat dibutuhkan demi tercapainya suatu tujuan yang hendak dicapai. Rancangan tersebut termuat pada perangkat pembelajaran. Rancangan pembelajaran yang dibuat oleh guru selaku pendidik harus terampil dan tepat dalam mengembangkan perangkat pembelajaran supaya dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Melalui perangkat pembelajaran, siswa dapat mempelajari kompetensi secara sistematis (Nahdi, 2019). Merancang perangkat pembelajaran merupakan tahap awal dalam pembelajaran. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang berkualitas akan menentukan pembelajaran yang berkualitas pula. Supaya dapat menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas maka diperlukan penyusunan dan perancangan yang matang (Siagian, 2019). Perangkat pembelajaran terdiri dari beberapa diantaranya terdapat silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa (LKS).

Namun berdasarkan pendapat dari Fatmawati (2016) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh guru masih kurang. Guru pada saat ini masih ada yang menggunakan perangkat pembelajaran yang sudah ada. Beberapa alasan yang mendasari hal tersebut dikarenakan guru merasa lebih praktis. Padahal seharusnya seorang guru harus mampu menghasilkan dan mengembangkan perangkat pembelajaran yang dirancang sendiri melalui perancangan konten atau materi, struktur, beserta tampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan tanpa melenceng dari standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh pemerintahan. Pendapat tersebut juga selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sulistyani (2015) yang menyatakan bahwa rancangan

pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru merupakan RPP dari tahun-tahun sebelumnya yang tidak dikembangkan setiap tahunnya. Dengan demikian, perangkat pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran supaya dapat tercapainya tujuan pembelajaran dan mampu memfasilitasi siswa dalam belajar (Nahdi, 2019).

Sesuai uraian dan permasalahan yang telah dipaparkan diatas maka peneliti akan melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbantuan Media *PhET* pada Materi Cahaya dan Optik”. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran. Selain itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang telah diuraikan di atas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut.

1. Siswa pasif selama proses pembelajaran
2. Penggunaan media pembelajaran yang masih kurang
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru masih kurang dikembangkan

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari identifikasi permasalahan tersebut maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran berbantuan media *PhET* ?

2. Bagaimana keterbacaan lembar kerja siswa berbantuan media *PhET* ?
3. Bagaimana respons siswa terhadap lembar kerja siswa berbantuan media *PhET*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan yang ingin dicapai adalah.

1. Mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran berbantuan media *PhET*
2. Mengetahui keterbacaan lembar kerja siswa berbantuan media *PhET*.
3. Mengetahui respons siswa terhadap lembar kerja siswa berbantuan media *PhET*

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran
2. Sebagai alternatif dalam pemilihan media pembelajaran yang interaktif.
3. Menambah pengetahuan tentang penggunaan media *PhET* dalam materi cahaya dan optik

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka spesifikasi produk yang akan dikembangkan yaitu sebagai berikut.

1. Media yang digunakan adalah media (*Physics Education Technology*) *PhET*.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa (LKS)

3. Materi yang digunakan dalam perangkat pembelajaran yaitu cahaya dan optik
4. Model pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan metode *ADDIE*
5. Waktu pengambilan data pada tahun ajaran 2019/2020.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran yaitu segala sesuatu baik berupa bahan, alat, media, petunjuk maupun pedoman yang biasa digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran (Batoq, 2015).
2. Media (*Physics Education Technology*) *PhET* merupakan media simulasi interaktif yang menyenangkan dan berbasis penemuan (*research based*) yang berupa *software* dan dapat digunakan untuk memperjelas konsep-konsep fisis atau fenomena yang telah dipraktikkan (Anggriani, 2019).