

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu bagian dari sains yang mempelajari berbagai benda-benda di alam serta gejala-gejala maupun fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Pada hakikatnya fisika mencakup aspek produk, proses, dan sikap. Dalam aspek produk, fisika dipandang sebagai kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, generalisasi, prinsip, teori, dan hukum fisika. Sementara pada aspek proses, fisika merupakan serangkaian proses ilmiah yang dilakukan dalam menemukan pengetahuan-pengetahuan tentang fisika. Pengetahuan fisika yang diperoleh melalui serangkaian proses ilmiah seperti melakukan pengukuran, percobaan, dan diskusi serta melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan tersebut akan membantu mereka memahami konsep-konsep yang ada. Pada kenyataannya, pembelajaran fisika di sekolah lebih dominan memperlakukan fisika sebagai sekumpulan pengetahuan. Hal ini ada kaitannya dengan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Siswa hanya mendapatkan konsep-konsep berupa informasi yang disampaikan guru di kelas.

Pembelajaran yang sepenuhnya menyampaikan materi tanpa melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran, menyebabkan siswa kurang tertarik untuk belajar sehingga berdampak pada berkurangnya motivasi dan keaktifan mereka selama proses pembelajaran. Siswa merasa bahwa untuk memahami suatu fenomena membutuhkan penalaran yang lebih dan rumit (Bajongga, 2014). Kendala yang muncul juga berasal dari bagaimana cara menanamkan konsep secara tepat dan mudah dalam diri siswa karena sebenarnya siswa sudah memiliki pengetahuan dan pengalaman terkait gejala fisika yang mereka yakini sesuai dengan konsep yang ada dalam kajian teoretis fisika (Eko & Komalasari, 2013; Miller, dkk. 2013). Hal ini kemudian berimplikasi pada rendahnya penguasaan konsep fisika siswa. Rendahnya penguasaan konsep fisika juga disebabkan kurangnya latihan dan pembiasaan pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses. Hasil observasi

Ulfa Patimah Ilham Yahya, 2022

***EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LIVE WORKSHEET BERBASIS MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA
MATERI HUKUM II NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

telah menemukan bahwa lemahnya penguasaan konsep fisika pada beberapa pokok bahasan diakibatkan oleh proses pembelajaran yang sekedar berorientasi pada latihan soal (Heni & Eka, 2011). Upaya mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu inovasi model pembelajaran berpusat pada siswa dengan melibatkan peran aktif siswa dan dapat memberi kesempatan membangun pengetahuan di dalam benak mereka. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme yaitu model *discovery learning*. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk. (2019) yang menyatakan bahwa model ini cocok diterapkan di kelas karena model ini berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik maka penguasaan konsepnya juga baik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk. (2016) yang mengemukakan bahwa terdapat pengaruh model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep peserta didik hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata penguasaan konsep peserta didik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran berbasis penemuan dimana pendidik menyajikan bahan ajar tidak dalam bentuk final, melainkan memberi peluang kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri konsep terhadap materi yang dipelajari. Melalui pembelajaran ini, siswa dapat belajar dengan lebih mandiri dan mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran serta terlatih dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, peran media pembelajaran juga dapat menjadikan siswa aktif.

Pendapat Suranti dkk. (2016) bahwa media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar dan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Hermawanto dkk. (2013) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang efektif dapat menumbuhkan sikap ketertarikan siswa terhadap suatu konsep. Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan adalah

Ulfa Patimah Ilham Yahya, 2022

***EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LIVE WORKSHEET BERBASIS MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA
MATERI HUKUM II NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dapat disusun berdasarkan beberapa model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran *discovery learning* yang dapat mendukung pembelajaran saintifik berbasis praktikum. Model *discovery learning* memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan data atau informasi yang diperoleh melalui observasi (Kustijono dkk., 2018; Wartono, Batlolona & Grusche, 2018). Penelitian lain menyatakan, LKPD dengan model *discovery learning* dapat membimbing siswa untuk berpikir kritis, inovatif dan bekerja secara mandiri (Sulistia, 2017; Fitriani, Bakri & Sunaryo, 2017; Azizah, Dafik & Susanto, 2018). Sehingga LKPD yang disusun berdasarkan model *discovery learning* lebih efektif untuk digunakan pada pembelajaran di kelas.

Pada zaman sekarang, perkembangan teknologi sudah semakin maju. Banyak situs *online* gratis yang dapat digunakan untuk mengunggah bahan ajar, media pembelajaran, quiz, dan lain sebagainya. Salah satu situs *online* gratis ini adalah Liveworksheet.com. Pada platform *live worksheet* ini, guru dapat menambahkan animasi, video pembelajaran, suara dan lain-lain. Penambahan video pembelajaran yang dikemas dalam durasi 3-5 menit mengenai topik praktikum sangat cocok disisipkan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja di laboratorium serta dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi. LKPD yang disusun berdasarkan model *discovery learning* lalu diunggah ke dalam situs Liveworksheet.com ini dikenal dengan *live worksheet* berbasis model *discovery learning*. Apabila siswa sudah melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk yang ada di *live worksheet* berbasis model *discovery learning*, diharapkan pembelajaran lebih efektif sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, khususnya pada pembelajaran fisika. Fenomena hukum Newton tentang gerak sering dan mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari, misalnya tubuh yang terdorong ke depan saat mobil di rem secara tiba-tiba, peristiwa tegangnya tali pada eskalator, dan masih banyak lagi. Materi hukum Newton tentang gerak sering menjadi materi yang dipilih dalam penelitian untuk mengetahui penguasaan

Ulfa Patimah Ilham Yahya, 2022

***EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LIVE WORKSHEET BERBASIS MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA
MATERI HUKUM II NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

konsep fisika siswa karena konsep yang terkandung dalam hukum Newton sangat berkaitan erat dengan pengalaman siswa sehari-hari (Izza, 2016). Selain itu, materi ini merupakan materi yang sering dianggap sulit dipahami bahkan siswa sering mengalami miskonsepsi, padahal konsep ini sangatlah penting baik dari segi penguasaan konsepnya maupun penerapannya (Efendi, 2011). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Shilla, Kusairi, dan Hidayat (2017) yang menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa pada materi hukum Newton sangat rendah dengan perolehan skor rata-rata 30,0 pada skala 1-100. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk meneliti tingkat efektivitas penggunaan *live worksheet* berbasis model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep siswa SMA pada materi hukum Newton tentang gerak tetapi dibatasi hanya pada konsep hukum II Newton.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka yang menjadi permasalahan umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas penggunaan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep siswa SMA?”. Untuk mempermudah dalam kegiatan maka disusun pertanyaan penelitian dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kelayakan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning*?
2. Bagaimana hasil peningkatan penguasaan konsep siswa SMA pada materi Hukum II Newton?
3. Bagaimana tanggapan siswa SMA terhadap penggunaan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan umum yaitu untuk mengetahui efektivitas penggunaan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep siswa SMA pada materi Hukum II Newton. Sedangkan

Ulfa Patimah Ilham Yahya, 2022

***EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LIVE WORKSHEET BERBASIS MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA
MATERI HUKUM II NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tujuan khususnya adalah mengetahui kelayakan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning*, menganalisis hasil peningkatan penguasaan konsep siswa SMA pada materi Hukum II Newton, dan mengetahui respon siswa SMA terhadap penggunaan *liveworksheet* berbasis model *discovery learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari segi praktis pada penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan pendidik, lebih memahami makna setiap teori dan konsep yang dipelajari secara mendalam sehingga dapat menyelesaikan berbagai jenis terapan dan bentuk permasalahan yang berhubungan dengan konsep maupun teori yang dipelajari, lebih termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran, dan membuat peneliti dapat memiliki landasan di masa yang akan datang sebagai pendidik yang mempunyai kemampuan dalam mengembangkan pembelajaran di kelas dengan baik sehingga pembelajaran menjadi lebih efisien, efektif dan bermakna serta tujuan pembelajaran yang harus tercapai dapat tercapai dengan baik.

1.5 Definisi Operasional

1.5.1 Kelayakan *Live Worksheet* berbasis Model *Discovery Learning*

Live worksheet berbasis model *discovery learning* merupakan LKPD *online* yang disusun berdasarkan sintaks model *discovery learning* untuk pembelajaran di laboratorium dengan harapan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Kelayakan *Live Worksheet* berbasis model *Discovery Learning* yang dimaksud pada penelitian ini ditinjau dari hasil validasi oleh dua orang dosen ahli dan dua orang guru fisika SMA. Komponen yang dinilai pada *Live Worksheet* berbasis model *Discovery Learning* adalah kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Hasil validasi ini diolah serta dianalisis menggunakan rumus Aiken V dan statistika deskriptif. Rentang nilai V yang diperoleh dimulai dari 0 – 1.

Ulfa Patimah Ilham Yahya, 2022

***EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LIVE WORKSHEET BERBASIS MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA
MATERI HUKUM II NEWTON***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.5.2 Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep yang dimaksud adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *liveworksheet* yang disusun berdasarkan model *discovery learning* pada materi “Hukum II Newton”. Untuk penilaian penguasaan konsep siswa ini menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. Sedangkan instrumen yang digunakan adalah pertanyaan pilihan ganda dengan ranah kognitif C2-C4. Kategori peningkatan penguasaan konsep siswa ditentukan oleh rata-rata skor gain ternormalisasi $\langle g \rangle$. Sehingga dapat dilihat juga keefektifan *liveworksheet* ini menggunakan uji *effect size*.

1.5.3 Respon Siswa

Respon siswa yang dimaksud pada penelitian ini adalah tanggapan terhadap perlakuan (*treatment*) berupa *Live Worksheet* berbasis model *Discovery Learning* yang diberikan dalam pembelajaran pada materi Hukum II Newton menggunakan angket tertutup beralasan dalam bentuk *google form* yang diberikan setelah siswa diberi perlakuan. Aspek yang diukur pada angket respon siswa ini adalah aspek daya tarik, interaksi pembelajaran, dampak bagi siswa dan motivasi siswa. Data hasil respon siswa dianalisis dengan menggunakan cara skala Likert (Sugiyono, 2015). Kemudian seluruh data direkapitulasi dan dihitung persentasenya pada setiap aspek yang diukur.