

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Era globalisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi seperti sekarang ini menyebabkan arus informasi menjadi cepat dan tanpa batas. Salah satu dampak dari kemajuan ini adalah bidang pendidikan. Pemerintah senantiasa berusaha melakukan penyempurnaan dibidang pendidikan. Penyempurnaan tersebut dimulai dari lembaga pendidikan sebagai bagian dari sistem pendidikan. Pengembangan struktur kurikulum, sistem pendidikan, dan model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas adalah beberapa upaya penyempurnaan dibidang pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang bertujuan menjadikan Indonesia yang beriman, bertakwa, cerdas, berbudi pekerti luhur, dan dapat membangun bangsa Indonesia yang cerdas serta kompetitif.

Pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas yang akan membangun bangsa seperti yang tertuang dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1). Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat (1) menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Rusdiana dan Heryati, 2015: 144).

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tersebut, disebutkan bahwa pendidikan nasional memiliki: (1) fungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab, dan (2) pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Kajian di atas mengisyaratkan bahwa pendidikan tidak bisa dilepaskan dalam proses belajar. Belajar adalah usaha yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku, baik melalui latihan maupun pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu (Aunurrahman, 2010:35). Slameto dalam Rusdiana dan Heryati (2015:142) menyatakan bahwa belajar merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Hosnan (2014:18) pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan suatu kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, siswa, dan aspek pembelajaran lainnya untuk mencapai

tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran bergantung pada materi pembelajaran setiap mata pelajaran, di antaranya yaitu mata pelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya Fisika didasarkan pada konsep-konsep hubungan benda yang ada di alam dan di dalamnya terdapat perhitungan matematis (Trianto, 2014:136). Fisika adalah ilmu dasar yang memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang terdiri dari fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan (Mundilarto, 2010:4) . Fisika justru dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami bagi sebagian besar siswa karena penggunaan rumus-rumus dan keterlibatan matematika di dalamnya. Fisika bukan hanya ilmu yang terbentuk dari kumpulan rumus matematis melainkan memiliki konsep-konsep penting yang menjadi inti dari ilmu itu sendiri.

Nilai bidang fisika masih rendah di beberapa sekolah. Meskipun bukan satu-satunya ukuran keberhasilan siswa, tetapi nilai ujian nasional dapat menjadi tolak ukur pemahaman dan penguasaan siswa terhadap pelajaran. Tabel berikut memuat rata-rata nilai ujian nasional pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri di Kota Denpasar.

Tabel 1.1: Rata-rata Nilai Ujian Nasional di SMA Negeri di Kota Denpasar

Nama SMA	Tahun Pelajaran			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
SMA Negeri 1 Denpasar	77,92	78,46	83,75	70,83
SMA Negeri 2 Denpasar	73,81	52,50	53,90	45,55
SMA Negeri 3 Denpasar	70,62	58,64	64,87	62,55
SMA Negeri 4 Denpasar	81,93	64,56	90,00	76,25

Nama SMA	Tahun Pelajaran			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
SMA Negeri 5 Denpasar	73,84	49,11	51,91	47,41
SMA Negeri 6 Denpasar	73,01	59,38	52,19	48,46
SMA Negeri 7 Denpasar	75,78	56,02	72,21	50,52
SMA Negeri 8 Denpasar	70,85	46,47	51,50	42,84

Sumber: Arsip UNBK Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kota Denpasar

Fakta di sekolah berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada guru mata pelajaran fisika mengungkapkan bahwa penguasaan konsep siswa masih rendah, karena banyak hasil tes siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 70. Rendahnya hasil belajar fisika siswa disebabkan oleh banyak faktor antara lain media belajar yang kurang efektif, kurang tepatnya media yang dipilih oleh guru, sifat konvensional di mana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran, dan keaktifan kelas sebagian besar didominasi oleh guru. Permasalahan lain dalam pembelajaran fisika, diantaranya siswa masih beranggapan bahwa mata pelajaran fisika itu sulit, banyak rumus, membosankan dan alat percobaan di laboratorium yang tidak digunakan karena siswa belajar dari rumah karena pandemi Covid-19. Siswa kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan apabila kurang mengerti dengan penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa rendah. Memahami konsep-konsep fisika akan terasa sulit bagi siswa apabila hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru saja, oleh karena itu dibutuhkan suatu media pembelajaran yang berkaitan dengan penjelasan konsep-konsep fisika.

Faktor lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran fisika adalah kemampuan awal siswa. Kemampuan awal menurut Winkel (1996:134) merupakan kemampuan yang diperlukan oleh seorang siswa untuk mencapai tujuan instruksional. Kemampuan awal yang dimiliki siswa berbeda satu dengan yang lainnya. Kemampuan awal siswa dapat berpengaruh terhadap suatu proses belajar mengajar di dalam kelas, misalnya taraf intelegensi, daya kreativitas, kadar motivasi belajar, tahap perkembangan, kemampuan berbahasa, sikap terhadap tugas, kebiasaan dalam cara belajar, kecepatan belajar dan kondisi fisik.

Perkembangan strategi pembelajaran terus mengalami perubahan. Strategi pembelajaran tradisional kini mulai ditinggalkan berganti dengan model yang lebih modern. Di tengah pandemi Covid-19 (saat penelitian ini dibuat) banyak strategi dan model pembelajaran yang dicoba dan ditawarkan kepada guru dan siswa untuk mencegah penyebaran dan memutus rantai penularan Covid-19. Pemerintah memberlakukan proses pembelajaran daring dan bekerja dari rumah sehingga proses pembelajaran dilaksanakan secara daring. Proses pemanfaatan teknologi pada pembelajaran biasa disebut dengan pembelajaran elektronik atau *e-learning*.

Pembelajaran yang populer di Indonesia sejak dulu adalah pembelajaran tradisional berbasis kelas (klasikal) dengan menggunakan metode ceramah. Proses belajar siswa dalam pembelajaran klasikal terikat oleh dimensi ruang dan waktu yang mengharuskan siswa berada dalam ruang dan waktu yang sama dengan teman sekelas dan gurunya. Penggunaan metode ceramah akan mengarahkan siswa menjadi kurang aktif karena tidak terbiasa untuk berpikir kritis dan hanya menerima informasi yang disampaikan oleh guru. Siswa menjadi pasif dalam memilih sumber

belajar tambahan di luar sumber belajar yang disediakan oleh guru. Guru bukan satu-satunya sumber belajar terutama di era digital dewasa ini, bisa diperoleh dengan relatif mudah melalui pemanfaatan *ICT (Information and Communication Technology)*. Kondisi ini akan menyebabkan siswa kurang aktif dan kreatif dalam mengembangkan dan mengeksplorasi pembelajaran dari berbagai sumber. Implikasinya, lulusan yang terbentuk tidak akan mandiri dan percaya diri karena merasa ketergantungan akan kegiatan pembelajaran yang bersumber dari guru.

Pembelajaran *blended learning* menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kombinasi pembelajaran sinkronus dan asinkronus yang ditambahkan dengan penggunaan internet menjadi suplemen dalam peningkatan prestasi belajar siswa. *Blended learning* merupakan suatu sistem belajar yang memadukan antara pembelajaran secara sinkronus yaitu secara *face to face* (bertatap muka) dengan pembelajaran secara asinkronus (melalui penggunaan fasilitas/media internet) (Sari, 2013). *Blended learning* yang sering disampaikan adalah pembelajaran yang menggabungkan dengan media pembelajaran, pembelajaran yang menggabungkan model-model pembelajaran dan teori-teori pembelajaran, dan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan pembelajaran daring (Husamah, 2014:14). Berdasarkan paparan para ahli di atas, dapat didefinisikan *blended learning* merupakan sebuah strategi belajar mengajar yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara memadukan pembelajaran sinkronus (tatap muka) dengan pembelajaran asinkronus dengan aplikasi e-learning.

Media yang dapat digunakan oleh guru dalam membelajarkan fisika agar siswa lebih mudah memahami dan menguasai konsep dari materi yang dipelajari. Pemanfaatan media simulasi *PhET* (*Physics Education Technology*) adalah salah satu media yang dapat digunakan untuk kegiatan laboratorium virtual dengan memanfaatkan teknologi. Media simulasi *PhET* adalah salah satu media komputasi yang menyediakan animasi baik Fisika, biologi, maupun sains lain yang dijadikan dalam bentuk blog. Media simulasi *PhET* terdapat sub-sub *file* yang dapat dipilih sendiri animasi yang ingin ditampilkan. Media simulasi *PhET* dapat menampilkan suatu materi yang bersifat abstrak dan dapat dijelaskan dengan rinci sehingga siswa dengan mudah memahami materi tersebut. Media simulasi *PhET* terdapat simulasi yang bersifat teori dan percobaan yang melibatkan pengguna secara aktif. Pengguna dapat memanipulasi kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan eksperimen. Media simulasi *PhET* memiliki kelebihan antara lain: (1) memiliki tampilan animasi yang menarik; (2) mudah dioperasikan; (3) dapat diunduh secara gratis; (4) menyediakan download paket simulasi baik java maupun flash; (5) bisa digunakan secara *online* maupun *offline*, dan (6) menyajikan model-model secara konseptual fisis yang mudah dimengerti oleh siswa.

Penelitian yang dilakukan Adesoji (2008), menunjukkan bahwa siswa dapat memecahkan masalah dengan baik jika mereka memiliki tingkat kemampuan yang tinggi, namun bagi yang memiliki kemampuan rendah juga bisa menyempurnakan kemampuan memecahkan masalah mereka jika mereka diberikan instruksi strategi pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan Herawati (2013) menunjukkan siswa dengan kemampuan awal tinggi meraih prestasi belajar baik kognitif, afektif,

dan psikomotor lebih tinggi daripada siswa dengan kemampuan awal rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2015) mengatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan awal dan minat belajar secara bersama-sama terhadap prestasi belajar. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah elastisitas dan Hukum Hooke yang berisi tentang konsep, namun dapat diamati dalam hal nyata.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian berjudul “Pengaruh Pemanfaatan Media Simulasi *PhET* dengan *Blended Learning* Terhadap Hasil Belajar Fisika ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Denpasar”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Penyebab hambatan belajar pada mahasiswa di masa pandemi Covid-19 sangat kompleks sehingga permasalahan yang timbul juga sangat kompleks. Langkah-langkah inovatif yang dapat dilakukan antara lain berupa perbaikan praktek-praktek pembelajaran dan penilaian, serta manajemen kelas dengan mempertimbangkan karakteristik siswa. Berdasarkan pemaparan latar belakang, dapat diidentifikasi masalah antara lain:

- 1) Hasil pelajaran pada mata pelajaran fisika masih belum optimal karena media pembelajaran yang digunakan belum tepat. Hal ini dilihat dari hasil tugas maupun ujian yang disampaikan oleh guru pada mata pelajaran fisika.
- 2) Sistem pembelajaran masih berfokus pada proses pemindahan informasi guru kepada siswa serta guru masih kurang memberikan perhatian khusus pada kemampuan awal siswa sebelum mengajarkan materi baru.

- 3) Guru masih kurang memberikan perhatian khusus pada metode pembelajaran yang inovatif yang bisa memotivasi siswa dalam belajar fisika serta media pembelajaran secara konvensional yang digunakan oleh guru belum efektif.
- 4) Siswa tidak bisa melaksanakan praktikum secara fisik karena dalam situasi pandemi Covid-19 saat penelitian dibuat sehingga diperlukan media pembelajaran yang efektif untuk menyampaikan materi pembelajaran.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, tampak berbagai gejala atau fenomena yang berkaitan tentang kualitas hasil belajar siswa dalam mata pelajaran fisika. Berikut adalah batasan masalah pada penelitian ini.

- 1) Hasil belajar siswa yang diukur hanya dibatasi pada ranah kognitif.
- 2) Hasil belajar kognitif yang diteliti menggunakan ranah kognitif menurut Anderson dan Krathwohl meliputi C<sub>1</sub> (mengingat), C<sub>2</sub> (memahami), C<sub>3</sub> (menerapkan), C<sub>4</sub> (menganalisis), C<sub>5</sub> (mengevaluasi), C<sub>6</sub> (mengkreasikan) diukur melalui tes hasil belajar untuk mengukur tes hasil belajar kognitif.
- 3) Materi yang dikaji adalah mata pelajaran fisika pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.
- 4) Eksperimen mengenai pengaruh pemanfaatan media simulasi *PhET* dengan *blended learning* terhadap hasil belajar fisika ditinjau dari kemampuan awal siswa. Atas dasar pengalaman guru di lapangan bahwa pembelajaran yang bisa dipilih guru untuk mengajarkan materi Fisika, yang mana strategi dan media pembelajaran tersebut bisa digunakan dengan tepat, efisien, dan efektif.

- 5) Pembelajaran *blended learning* dilaksanakan secara sinkronus dengan tatap muka langsung dengan menggunakan aplikasi *zoom meeting* dan asinkronus dengan menggunakan aplikasi *google classroom*.
- 6) Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI SMA Negeri 7 Denpasar pada mata pelajaran fisika topik Elastisitas dan Hukum Hooke semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka secara khusus rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media simulasi *PhET* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional?
- 2) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan media simulasi *PhET* dengan *blended learning* dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar fisika?
- 3) Pada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media simulasi *PhET* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional?
- 4) Pada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, apakah terdapat perbedaan hasil belajar Fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning*

dengan media simulasi *PhET* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media simulasi *PhET* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pembelajaran dengan media simulasi *PhET* dengan *blended learning* dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar fisika.
- 3) Untuk mengetahui pada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media simulasi *PhET* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional.
- 4) Untuk mengetahui pada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah, apakah terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media simulasi *PhET* dan siswa yang mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan media konvensional.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dalam penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi dalam meningkatkan pembelajaran Fisika yang berhubungan dengan model pembelajaran. Pembelajaran *blended learning* dengan berbantuan media simulasi *PhET* ini diharapkan mampu menjadikan suatu pembelajaran menjadi lebih efektif dan profesional.

Manfaat praktis dalam penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi pihak berikut.

### 1) Bagi Peneliti

Peneliti bisa memperdalam pengalaman serta wawasan dalam mengembangkan dan memperbaiki pembelajaran fisika seperti memilih model pembelajaran, meninjau kemampuan awal siswa sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar, dan memilih media pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa dalam mempelajari materi fisika khususnya pada topik elastisitas dan hukum hooke.

### 2) Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif dan inovasi dalam meningkatkan kecerdasan profesional guru dalam menyiapkan, melakukan proses pembelajaran dengan efektif dan efisien.

### 3) Bagi Siswa

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai fondasi atau dasar pijakan dalam membentuk pola pikir yang baru dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir, keaktifan, dan hasil belajar.