

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia telah diatur melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tujuan pendidikan yang tercantum dalam Undang-Undang tersebut adalah menghasilkan peserta didik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat, cerdas, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi masyarakat, terutama dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa. Keberhasilan sistem pendidikan menjadi tolak ukur kualitas suatu bangsa. Hal ini menjadi acuan pemerintah untuk terus memperbaiki sistem pendidikan yang diterapkan di Indonesia dengan cara perbaikan kurikulum.

Kurikulum adalah suatu rancangan pembelajaran sebagai pedoman dalam melaksanakan suatu pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Penerapan kurikulum yang kurang tepat pada sistem pendidikan akan menyulitkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Penyempurnaan kurikulum dapat dirasakan pada kurikulum 2013 yang mana siswa diarahkan untuk dapat belajar mandiri, berpikir kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah, serta bijaksana dalam bertindak sehingga mampu melahirkan sumber daya manusia yang bermutu.

Pada abad ke-21 ini sangat diperlukan sumber daya manusia dengan kualifikasi yang tinggi dalam hal kinerja maupun kemampuan. *High Order Thinking Skill* (HOTS) atau yang sering disebut dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan hal utama yang diperlukan masyarakat untuk dapat

berkompetisi dalam persaingan global. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimaksudkan adalah keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif serta keterampilan pemecahan masalah. Salah satu upaya dalam bidang pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dengan menghasilkan peserta didik yang memiliki pemikiran kritis dalam berbagai sudut pandang. Kalelioglu dan Gulbahar (dalam Herayanti, Gummah, Sukroyanti, Gunawan, dan Makhrus, 2018: 159) berpendapat bahwa masyarakat penting untuk mengembangkan keterampilan ini guna mempersiapkan diri agar lebih mudah menghadapi teknologi dan situasi yang muncul.

Teknologi berkembang sangat pesat dikalangan masyarakat terutama pada sektor pendidikan di Indonesia. Suasana baru yang ditimbulkan dalam bidang pendidikan adalah perkembangan teknologi *e-learning* (Aunurrahman, 2009: 238). Pembelajaran tanpa batas ruang dan waktu merupakan manfaat yang ditawarkan oleh *e-learning* sehingga sangat diminati dalam bidang pendidikan. Guru dapat menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran. *E-learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena dapat menampilkan media yang bervariasi melalui *e-learning*. Pada masa pandemi COVID-19 seperti saat ini pemerintah mengeluarkan Surat Edaran No 4 Tahun 2020 tentang pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran dalam jaringan. Pada era globalisasi dan masa pandemi COVID-19 tenaga pendidik dituntut agar mampu memanfaatkan teknologi yang telah berkembang pesat. Teknologi dalam sektor pendidikan melahirkan *platform* yang bisa digunakan sebagai penunjang motivasi belajar siswa, seperti: *google classroom, schoology, edmodo, zoom, google meet*, dan lain sebagainya. Sholihah, Wilujeng, dan Purwanti (2020: 1) mengatakan bahwa banyak guru belum

beradaptasi dengan pesatnya perkembangan teknologi, untuk membantu melahirkan generasi muda yang memiliki keterampilan berpikir kritis.

Fakta menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih sangat rendah. Berdasarkan hasil survei menggunakan tes *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* tahun 2018 menyatakan bahwa pada kategori kemampuan membaca Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 80 negara dengan skor rata-rata 371. Pada kategori matematika, Indonesia menempati peringkat ke 73 dengan skor rata-rata 379. Pada kategori sains, Indonesia berada di peringkat 9 dari bawah atau peringkat 71 dari 80 negara. Survei tersebut membuktikan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sangatlah rendah. Fakta rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa didukung oleh penelitian yang dilakukan di SMA N 1 Woha pada mata pelajaran fisika menyatakan bahwa 21% siswanya memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori sedang, 64% siswa dalam kategori rendah, dan 15% siswa dalam kategori sangat rendah. Tidak ada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori sangat tinggi dan tinggi (Susilawati, Agustinasari, Samsudin & Siahaan, 2020: 15).

Keterampilan berpikir kritis mempelajari ilmu eksak seperti pelajaran fisika, sehingga fisika dianggap mampu membantu siswa mengetahui pentingnya berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah. Namun pada kenyataannya pembelajaran fisika di beberapa sekolah masih menggunakan metode ceramah dan latihan soal sehingga perlu adanya bahan ajar yang lebih mendukung proses pembelajaran (Astuti, Ashari, dan Kurniawan, 2018: 12). Penelitian yang dilakukan

Pujiyanti dan Wiyatmo (dalam Supriyati, permana, dan Efitayani, 2019: 52) menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa hanya buku LKS sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar berupa *handout* agar dapat membantu siswa dalam proses pengembangan keterampilan berpikir kritis. Astuti, *et al.* (2018: 12) berpendapat bahwa *handout* merupakan bahan ajar yang mudah dikembangkan dalam pembelajaran yang lebih sederhana dibandingkan modul. Hal ini sesuai dengan fungsi *handout* sebagai ringkasan materi pelajaran. Isi *handout* menurut Lia (dalam Sahida, 2019: 15) terdiri dari Judul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, uraian materi, dan penilaian.

Keterampilan berpikir kritis juga menjadi masalah di SMA Negeri 1 Rendang khususnya di mata pelajaran fisika. Hal tersebut dinyatakan oleh bapak I Wayan Numarsa, S.Pd selaku guru fisika kelas X ketika peneliti melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan berbasis Daring (PLPbD) Universitas Pendidikan Ganesha Tahun 2020. Permasalahan tersebut belum bisa diatasi oleh guru fisika di SMA Negeri 1 Rendang sehingga peneliti memiliki keinginan untuk membantu memberikan solusi agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 1 Rendang khususnya pada mata pelajaran fisika.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran secara *online* adalah menginovasikan *Handout* yang dipadukan dengan teknologi digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Rusman (dalam Lawut, Kurniawan, dan Pratiwi, 2019: 74) berpendapat bahwa PBL adalah model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang mengacu pada permasalahan nyata.

Menurut Handayani menyatakan bahwa pembelajaran fisika berbasis masalah (PBL) dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Handayani, Sukarmin, dan sarwanto, 2018: 354). Hal ini didukung pula dengan pendapat Wina (dalam Handayani, *et al.* 2018: 354) yang menyatakan pembelajaran berbasis masalah adalah suatu kegiatan yang memfokuskan siswa pada masalah-masalah yang diselesaikan secara ilmiah. Jika keterampilan berpikir kritis siswa dalam pelajaran fisika rendah maka diperlukan pengembangan bahan ajar yang sesuai dan dikemas secara digital guna menarik kemandirian siswa dalam belajar di masa pandemi.

Beberapa *handout* elektronik khususnya mata pelajaran fisika telah banyak berkembang dimasyarakat namun belum ada *handout* elektronik fisika yang memadukan dengan pemberian masalah diawal *e-handout* serta klarifikasi masalah diakhir *e-handout*. Berdasarkan hal tersebut peneliti berkeinginan untuk mengembangkan *e-handout* fisika berbasis PBL yang dikemas secara digital untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan yang ingin dilakukan peneliti berjudul **Pengembangan E-Handout Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Rendang.**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang teridentifikasi dikaji dalam penelitian ini adalah rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa. Hal-hal yang mempengaruhi permasalahan tersebut adalah (a) bahan ajar fisika yang kurang inovatif sehingga belum mampu berperan secara maksimal dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta (b) *e-handout* fisika berbasis PBL

mengutamakan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa belum pernah digunakan di SMA Negeri 1 Rendang selama pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran secara daring.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang dipaparkan tersebut, dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini agar dapat memberikan informasi lebih jelas dan terarah mengenai masalah yang akan dibahas khususnya pada hal-hal berikut (1) variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu variabel *independent* adalah *e-handout* fisika berbasis PBL dan variabel terikat *dependent* adalah keterampilan berpikir kritis siswa (2) objek penelitian adalah kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Rendang (3) materi yang digunakan adalah materi usaha dan energi serta momentum dan impuls pada semester genap kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Rendang (4) penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan AM3PU3 (Santayasa, 2019:153).

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah secara umum sesuai dengan uraian latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan adalah menghasilkan *e-handout* fisika berbasis PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut ini adalah rumusan masalah secara khusus.

- 1) Bagaimana validitas *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan?
- 2) Bagaimana kepraktisan *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan?

- 3) Apakah *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan secara umum dilakukannya penelitian ini adalah menghasilkan *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* yang valid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut ini adalah tujuan secara khusus dilakukannya penelitian ini.

- 1) Mendeskripsikan validitas *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan.
- 2) Mendeskripsikan kepraktisan penerapan *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan.
- 3) Mengetahui efektivitas *e-handout* fisika berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Secara garis besar terdapat dua manfaat dari penelitian ini yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan menjadi referensi dalam menggunakan *e-handout* fisika berbasis PBL khususnya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya. Manfaat praktisnya, yaitu (a) bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pembelajaran yang dapat membantu guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, (b) bagi siswa, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada mata pelajaran fisika SMA kelas X MIPA, (c) bagi institusi

pendidikan, hasil penelitian ini dapat memberikan dampak positif terhadap kegiatan pembelajaran di sekolah.

### 1.7. Spesifikasi Produk Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa *e-handout* fisika berbasis PBL yang fokus pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memecahkan permasalahan fisika. Spesifikasi dari *e-handout* fisika berbasis PBL secara keseluruhan adalah:

1. bagian awal, terdiri dari: (a) halaman sampul yang berisi judul , (b) petunjuk penggunaan *e-handout* (c) kompetensi inti, (d) kompetensi dasar, (e) indikator pencapaian kompetensi, dan (f) tujuan pembelajaran,
2. bagian inti, terdiri dari: (a) diawali oleh masalah terkait dengan kompetensi dasar yang ada pada bab usaha dan energi hal ini bertujuan agar siswa mampu merumuskan hipotesis-hipotesis awal dari individu siswa guna memecahkan masalah yang telah disajikan, (b) penguraian materi di paparkan secara singkat padat dan jelas sesuai dengan kompetensi dasar dari bab Usaha dan Energi serta Momentum dan Impuls yang tentunya berkaitan dengan masalah yang disajikan diawal, (c) klarifikasi pemecahan masalah terkait penyajian masalah diawal yang dijelaskan oleh guru.
3. bagian akhir, terdiri dari latihan soal dan daftar pustaka.

### 1.8. Definisi Istilah

Definisi istilah terdiri dari definisi konseptual dan definisi operasional. Kedua definisi dijabarkan seperti berikut.

## 1) Definisi Konseptual

Definisi konseptual pada penelitian ini adalah *handout*, model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL), dan Keterampilan berpikir kritis yang akan dipaparkan sebagai berikut.

- a. Lia berpendapat bahwa *handout* merupakan suatu media pembelajaran yang berfungsi untuk membantu suatu proses belajar mengajar (Sahida, 2019: 15). *Handout* adalah sebuah media ajar yang dapat dikatakan lebih ringkas apabila dibandingkan dengan modul pembelajaran.
- b. Menurut Barrows mengemukakan bahwa pada model pembelajaran PBL siswa mendapat peran sebagai pusat belajar selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator (Suastra, 2017: 161).
- c. Menurut Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk merefleksikan secara skeptis serta kemampuan untuk berpikir dengan cara yang masuk akal. Indikator berpikir kritis yang diturunkan dari aktivitas kritis ada lima yaitu (a) mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan, (b) mampu mengungkap fakta yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah, (c) mampu memilih argumen logis, relevan, dan akurat, (d) mampu mendeteksi bias berdasarkan sudut pandang yang berbeda, dan (e) mampu menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil sebagai suatu keputusan. (Cottrell, 2005: 2).

## 2) Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk mempertegas istilah yang dipergunakan dalam penelitian dan tidak menimbulkan keambiguan. Definisi operasional dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

- a. *E-handout* fisika berbasis PBL yang dikembangkan akan membantu menyelesaikan permasalahan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
- b. Keterampilan berpikir kritis berupa skor yang didapatkan siswa dari hasil *post-test* yang dilakukan. Tes keterampilan berpikir kritis siswa disusun berdasarkan dimensi keterampilan berpikir kritis. Tes keterampilan berpikir kritis siswa disusun berdasarkan dimensi keterampilan berpikir kritis, diantaranya merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, serta memutuskan dan melaksanakan.

