

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan: (1) Latar Belakang, (2) Rumusan Masalah, (3) Tujuan Penelitian, (4) Manfaat penelitian, (5) Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian, (6) Definisi Konseptual, dan (7) Definisi Operasional Variabel-Variabel Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri saat ini terbilang cukup pesat, di mana pada abad ini kita telah memasuki era industri 4.0. Kemajuan ini tentunya memberikan dampak yang cukup signifikan bagi berbagai aspek, baik ekonomi, industri maupun pendidikan. Tujuan pendidikan tentunya juga harus diselaraskan dengan kemajuan industri dan perkembangan zaman. Suntusia, Dafik, dan Hobri (2019) menyatakan bahwa untuk dapat menjawab tantangan di era industri 4.0 ini, kemampuan yang harus dimiliki peserta didik agar dapat terus melangkah tanpa tergerus perkembangan zaman adalah kemampuan 4C (*Creative, Critical Thinking, Communicative* dan *Collaborative*). Salah satu dari kemampuan 4C yang harus ditingkatkan di negara ini adalah *critical thinking* atau kemampuan berpikir kritis. Perlunya peningkatan kemampuan ini dimaksudkan agar generasi penerus bangsa pada era ini mampu mengikuti arus globalisasi yang kian lama kian pesat perkembangannya. Salah satu pemeran penting dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis ini adalah lembaga pendidikan atau sekolah. Sebagaimana yang tercantum dalam UU Nomor 20 tahun 2003, dijelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan

membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik 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 bertanggungjawab. Dalam hal ini, sekolah atau institusi pendidikanlah yang harusnya mendorong siswa untuk terus mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan khusus pembelajaran berpikir kritis dalam pendidikan sains maupun disiplin yang lain adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa yang sekaligus menyiapkan mereka agar sukses dalam menjalani kehidupannya (Sadia, 2014).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis siswa khususnya dalam sains (fisika, biologi, kimia, dan sebagainya) masih terbilang rendah. Hal ini diketahui berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh *Programme for International Students Assesment (PISA)* pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa skor pencapaian siswa dalam sains masih tergolong rendah, yaitu menduduki peringkat 72 dari 77 negara yang dievaluasi (Pradewo, 2019). Hal ini juga tercermin dari lulusan yang dihasilkan oleh sekolah atau bahkan perguruan tinggi yang masih belum memiliki kemampuan berpikir kritis. Terdapat tiga keluhan utama para pemimpin perusahaan terhadap lulusan sarjana. Keluhan tersebut adalah rendahnya keterampilan menulis dan komunikasi secara lisan, ketidak mampuan memecahkan masalah, dan kesulitan bekerja dalam tim (Gallow dalam Aryasta, 2014).

Handayanto (2003) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran sains, khususnya fisika, siswa memandang pembelajaran fisika sebagai pembelajaran

yang tidak menarik, tidak menyenangkan, bahkan dibenci. Para siswa tidak menyukai pembelajaran fisika yang diselenggarakan secara tradisional (*Direct e-learning*). Hal ini tentunya membuat pembelajaran fisika sulit diterima oleh siswa. Permasalahan utama dalam hal ini adalah masih digunakannya metode *Direct e-learning*, di mana metode *Direct e-learning* dikendalikan sepenuhnya oleh guru. Dalam melaksanakan pengajaran, guru terikat dengan ketuntasan kurikulum dan buku teks serta sulit membuka diri dengan berkembangnya keadaan sekitar. Ini dikuatkan dengan pernyataan bahwa seorang guru yang hanya akrab dengan metode ceramah akan sulit untuk diharapkan merancang strategi pembelajaran yang memenuhi amanat pencapaian tujuan utuh pendidikan (Suastra, 2017). Penelitian tentang pembelajaran fisika menunjukkan bahwa banyak faktor yang dapat membuat pembelajaran fisika menjadi lebih menarik dan menghasilkan prestasi siswa yang tinggi. Di mana satu kunci untuk mencapai hal tersebut adalah pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dengan objek konkret. Handayanto (2003) menyebutkan hasil penelitian pendidikan fisika menunjukkan fakta bahwa: (1) Metode yang paling dominan dalam pembelajaran fisika adalah ceramah, dengan guru sebagai pengendali dan aktif menyampaikan informasi. (2) Buku ajar sebagai inti dari pembelajaran fisika, dan tujuan utama guru adalah menyampaikan semua isi buku itu. (3) Metode penugasan dan latihan dalam fisika berada pada urutan kedua setelah ceramah. (4) Demonstrasi merupakan metode dalam fisika yang berada pada urutan ketiga dari aktivitas fisika yang paling biasa digunakan. (5) Kegiatan pembelajaran proyek diterapkan sekitar sekali dalam sebulan. (6) Aktivitas siswa pada umumnya berupa latihan

soal dalam LKS atau buku teks yang telah ditentukan untuk membuktikan informasi yang diberikan oleh guru.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh model pembelajaran *Direct e-learning* dalam pembelajaran fisika tersebut, maka perlu digunakan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih mengarah kepada *Student Center*. Dalam dunia pendidikan, metode yang ada dalam *Student Centered Learning* (SCL) bisa dibidang sangat beragam, salah satunya adalah *Research Based Learning* (RBL). Sesuai dengan namanya, model pembelajaran ini menggunakan penelitian atau riset dalam proses belajar, di mana penelitian atau riset diartikan sebagai langkah-langkah terstruktur, sistematis, ilmiah dan multifaset dalam mencari sebuah jawaban atas pertanyaan tertentu (Rahmawan, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Suntusia *et al.* (2019) dengan menggunakan model RBL ini menunjukkan hasil yang memuaskan, di mana model ini meningkatkan hasil belajar siswa dalam pemecahan masalah barisan aritmatika dua dimensi. Penggunaan model ini juga membuat siswa lebih aktif dan kreatif. Selain itu, siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model RBL memiliki tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct e-learning*. Selain itu, Rahmawan (2017), yang juga menerapkan RBL kepada mahasiswanya, memperoleh hasil yang sangat baik, selain pada peningkatan minat dan prestasi, juga dengan diterimanya hasil riset mahasiswanya ke beberapa *Conference*.

Sejalan dengan itu, Salimi, Susiani dan Hidayah (2017) juga melakukan kajian menggunakan model yang serupa untuk mengetahui peluang digunakannya RBL dalam LPTK. Hasil kajian yang didapatkan menunjukkan bahwa RBL merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan riset di dalam proses pembelajaran dalam rangka membangun pengetahuan. Manfaat RBL diantaranya adalah mengembangkan sikap saintifik mahasiswa, kemampuan inkuiri kritis dan kemampuan memunculkan solusi kreatif. RBL sangat berpeluang diimplementasikan pada banyak mata kuliah yang menuntut teori, *best practices*, dan praktikum.

Penelitian yang juga mengaplikasikan model *Research Based Learning* (RBL) ini juga dilakukan oleh Hidayah (2018). Dalam penelitiannya, didapatkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model RBL memiliki pemahaman konsep dasar dan metodologi yang kuat, dapat memecahkan masalah secara kreatif, logis, dan sistematis, serta memiliki sikap ilmiah yang selalu mencari kebenaran, terbuka, dan jujur. Dalam penelitian tersebut juga diambil kesimpulan bahwa hasil keseluruhan menunjukkan bahwa RBL dapat dijadikan model pembelajaran alternative di LPTK, khususnya program studi PGSD di mana mata kuliah yang ada secara umum melibatkan teori, keterampilan, *best practice*, dan praktikum.

Peneliti lain yang menggunakan model *Research Based Learning* sebagai bahan kajiannya adalah Rahim (2019). Dari implementasi RBL dalam pembelajaran, didapatkan hasil bahwa proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal ini dikarenakan pembelajaran lebih bersifat kontekstual melalui penerapan hasil-hasil penelitian. Kemampuan mahasiswa sebagai calon guru

menjadi lebih kuat dengan diterapkannya RBL, hal ini merupakan dampak dari diterapkannya penelitian yang membuat pembelajaran dipenuhi dengan internalisasi nilai-nilai penelitian, praktik, dan etika penelitian. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh implementasi *Research Based Learning* (RBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa terbentuk dengan baik setelah melakukan kegiatan riset. Mahasiswa dapat memecahkan masalah secara kreatif, logis, dan sistematis serta berusaha mencari solusi permasalahan dengan kritis.

Nursofah, Komala, dan Rusdi (2018) menyatakan bahwa keuntungan dari diimplementasikannya RBL adalah dapat meningkatkan motivasi belajar siswa menjadi lebih aktif, memiliki kemandirian belajar, rasa ingin tahu yang tinggi, berpikir kritis dan kreatif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan bahwa penggunaan model *Research Based Learning* ini membutuhkan motivasi yang tinggi, sehingga guru harus mampu memberikan motivasi dan dorongan kepada siswa agar hasil penelitian yang dilakukan dapat memenuhi tujuan dari pembelajaran.

Prahmana (2017) menyatakan bahwa *Research Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis makalah akademik. Hal ini didasarkan pada hasil evaluasi kemampuan menulis akademik siswa. Hasil penilaian dosen menunjukkan bahwa nilai tertinggi siswa sebesar 4,41 (kategori sangat baik) dan nilai terendah didapatkan 2,65 (kategori memuaskan). Hasil penilaian dari dosen menunjukkan kemampuan menulis akademik siswa mendapatkan hasil 10% memuaskan, 40% baik, dan 50% sangat baik. Sedangkan penilaian dari tim penilai menunjukkan bahwa nilai tertinggi sebesar 4,52

(kategori sangat baik) dan skor terendah sebesar 3,06 (kategori baik). Secara keseluruhan hasil penilaian dari tim penilai sebesar 70% dalam kategori baik dan 30% dalam kategori sangat baik. Ini terbukti dari produk akhir dalam penelitian ini berupa sepuluh jurnal yang mendapatkan ISSN. Hal ini tentunya menarik karena penggunaan model *Research Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan menulis siswa sehingga menghasilkan jurnal yang berkualitas.

Dengan adanya penyebaran virus COVID-19, maka tidak memungkinkan dilakukannya pembelajaran dengan tatap muka. Hal ini dikarenakan adanya himbuan pemerintah untuk menerapkan *social distancing* guna mencegah penyebaran virus COVID-19 yang lebih luas. Oleh karena itu diperlukan solusi yang tepat untuk tetap dapat melaksanakan pembelajaran dalam kondisi seperti saat ini. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk tetap melaksanakan pembelajaran adalah dengan menerapkan pembelajaran daring.

Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang memanfaatkan internet sebagai tempat penyaluran ilmu pengetahuan (Syarifudin, 2020). Pembelajaran daring tepat digunakan dalam penelitian ini karena memiliki dampak yang sejalan dengan model yang diteliti, yaitu *research based learning* (RBL). Kesesuaian ini dikarenakan pembelajaran daring mampu menjadikan siswa mandiri dan tidak bergantung pada orang lain, sehingga siswa akan fokus pada layar dan tidak ada interaksi langsung dengan rekan-rekannya.

Oktavian dan Aldya (2020) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis daring akan menjadi efektif jika memenuhi komponen yang esensial dalam pembelajaran, yaitu diskurtif, adaptif, interaktif dan reflektif dengan elemen-elemen yang sangat baik jika diintegrasikan dengan lingkungan. Selain itu

fleksibilitas yang diberikan oleh metode pembelajaran daring dapat memunculkan perasaan positif siswa saat melaksanakan pembelajaran. Penelitian dengan menerapkan pembelajaran berbasis daring juga dilakukan oleh Khusniah dan Hakim (2019), di mana dalam penelitiannya didapatkan hasil bahwa pembelajaran yang menerapkan metode daring berbantuan *web blog* dapat meningkatkan kemampuan membaca teks berbahasa Inggris bagi mahasiswa.

Dari beberapa hasil penelitian tersebut, maka penulis terinspirasi untuk mengkaji lebih lanjut mengenai pengaruh model *Research Based E-Learning* (RBeL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, penulis mengusulkan penelitian dengan judul **"Pengaruh Model *Research Based E-Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika Kelas X MIPA SMA Negeri 2 Singaraja"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat disimpulkan sebuah rumusan masalah, yaitu apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika antara yang belajar dengan model *research based e-learning* (RBeL) dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *direct e-learning* (DeL)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika antara yang belajar dengan model *Research Based E-Learning* (RBeL) dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Direct e-learning* (DeL).

1.4 Manfaat Penelitian

Secara umum, terdapat dua manfaat penelitian ini yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan landasan teoritis sebagai upaya pemecahan masalah dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran fisika yang selama ini dialami oleh siswa. Terdapat indikasi yang signifikan jika model pembelajaran ini dapat menggantikan pembelajara *direct e-learning* (DeL) yang selama ini digunakan di sekolah. Pembelajaran *research based e-learning* (RBeL) penting untuk diimplementasikan dalam pembelajaran agar siswa dapat memahami konsep fisika dalam kehidupan nyata, tidak terbatas pada teori dan tuntunan buku ajar.

Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran fisika yang berkaitan dengan pembelajaran dengan model *research based e-learning* (RBeL) guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.4.2 Manfaat Praktis

Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika dan menjadi metode yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam mata pelajaran fisika.

Bagi siswa, penerapan model RBeL ini dapat meningkatkan pemahaman fisika secara lebih mendalam dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Bagi sekolah, metode ini dapat dipertimbangkan sebagai salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi peneliti dalam penelitian pendidikan sebagai langkah awal bagi peneliti untuk mempersiapkan diri sebagai seorang pendidik yang profesional.

1.5 Ruang Lingkum dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MIPA SMA Negeri 2 Singaraja pada mata pelajaran fisika tahun pelajaran 2019/2020. Fokus penelitian ini terletak pada penggunaan model *research based e-learning* dalam pembelajaran fisika yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah usaha dan energi serta momentum dan impuls dengan kedalaman materi yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

Penelitian ini menggunakan variabel bebas berupa model *research based e-learning* dan model pembelajaran *direct e-learning*. Variabel terikat yang digunakan berupa kemampuan berpikir kritis siswa, yang diukur menggunakan tes kemampuan berpikir kritis siswa berupa 16 butir soal *essay*. Kovariat yang diukur sebagai kontrol statistik untuk pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat berupa skor hasil *pretest* yang mencerminkan kemampuan berpikir kritis awal siswa.

1.6 Definisi Konseptual

1.6.1 Model Pembelajaran *Research Based E-Learning* (MRBeL)

Research based e-learning (RBL) merupakan model pembelajaran *research based learning* yang diajarkan dengan menggunakan metode daring. *Research based learning* sendiri merupakan salah satu metode *Student Centered Learning* (SCL) yang mengintegrasikan penelitian di dalam proses pembelajaran.

Aktivitas RBL didasarkan pada pernyataan masalah yang selanjutnya menuntun peserta didik terlibat dalam merancang, menyelesaikan masalah, membuat keputusan atau melakukan penelitian sehingga dalam aktivitas ini berlaku pembelajaran dengan pendekatan *learning by doing* (Budiyanto, 2016). Sedangkan pembelajaran daring adalah pembelajaran yang memanfaatkan internet sebagai sarana untuk menyalurkan ilmu pengetahuan (Syarifudin, 2020).

1.6.2 Model Pembelajaran *Direct e-learning* (MDeL)

Direct e-learning merupakan salah satu metode mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar mengajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap atau selangkah demi selangkah (Syihabuddin, 2015).

1.6.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Santrock (dalam Fazriyah, 2016) mendefinisikan berpikir kritis adalah melibatkan cara berpikir introspektif dan produktif serta mengevaluasi kejadian. Seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis jika telah memenuhi beberapa indikator, yaitu klarifikasi dasar, dasar pendukung berargumentasi, menginferensi, klarifikasi tingkat lanjut, serta strategi dan taktik.

1.7 Definisi Operasional

Langkah pembelajaran dalam pelaksanaan model *research based e-learning* (RBeL) adalah sebagai berikut, *formulating a general question, overview of research-literature, defining the question, planning research activities, clarifying methods/methodologies, undertaking investigation and analyzing data, interpretation and consideration of result, dan report and presentation of result.*

Langkah-langkah pembelajaran untuk model *direct e-learning* (DeL) adalah menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik serta memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Kemampuan berpikir kritis siswa adalah skor yang dicapai siswa setelah menjawab soal-soal berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis ini diukur melalui skor yang didapatkan melalui tes kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran fisika pada materi momentum dan impuls. Tes yang digunakan berupa soal *essay* sebanyak 16 butir yang disesuaikan dengan indikator ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa. Tes ini disesuaikan dengan kurikulum pembelajaran fisika yang berlaku di sekolah.

