

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan harus mewujudkan siswa yang dapat mengembangkan potensi dirinya baik dalam kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Kemendikbud, 2003). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81A tahun 2013 menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya agar lebih baik lagi (Kemendikbud, 2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 20 tahun 2013 menyatakan bahwa setiap lulusan suatu satuan pendidikan haruslah memiliki kompetensi pada tiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pada dimensi keterampilan, siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak diantaranya kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah (Kemendikbud, 2013). Berdasarkan uraian tersebut, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan, salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Lau dan Chan (2018) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir jernih dan rasional mengenai apa yang harus dilakukan atau apa yang harus dipercaya, termasuk kemampuan untuk terlibat dalam pemikiran reflektif dan mandiri.

Berhubungan dengan hal tersebut, berdasarkan hasil analisis Rahmawati (2016) mengenai studi empat tahunan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), Indonesia berada pada urutan ke 6 dari bawah. Indonesia juga mengikuti studi PISA pada tahun 2012, dan Indonesia berada pada urutan ke 64 dari 65 negara yang diuji. Dalam soal PISA terdiri dari 6 level, level 1 sampai 3 disebut dengan kemampuan

berpikir tingkat rendah (LOTS), sementara level 4 sampai 6 disebut dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Berdasarkan hasil PISA, ditemukan bukti bahwa siswa Indonesia hanya mampu mengerjakan soal – soal pada level 1 sampai 3 saja, sementara Negara lain banyak yang sudah mencapai level 4,5, ataupun 6. Berdasarkan hasil TIMSS dan PISA tersebut dikatakan bahwa siswa Indonesia hanya menguasai soal – soal tingkat rendah yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Siswa Indonesia kurang menguasai soal – soal tingkat tinggi (HOTS) yang diantaranya menuntut siswa untuk berpikir analisis, kreatif dan kritis. Selain itu, Arini dan Juliadi (2018) juga mengemukakan dalam penelitiannya bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori rendah. Purwanto dan Winarti (2016) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dari enam indikator kemampuan berpikir kritis, lima indikator diantaranya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal yang serupa juga ditemukan oleh Priyadi, dkk (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tergolong rendah, siswa mengalami kesulitan untuk memaknai data yang diberikan, siswa juga mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi asumsi yang salah dan mengidentifikasi data yang tidak diberikan pada saat pemecahan masalah, jika diinterpretasikan ke dalam aspek kemampuan berpikir Ennis (2011), dapat dinyatakan bahwa siswa belum mampu memenuhi aspek melakukan inferensi dengan indikator siswa tidak mampu menginterpretasi pernyataan, selain itu siswa juga belum mampu memenuhi aspek memberikan penjelasan dasar dengan indikator mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu solusi atau inovasi dalam pembelajaran yang mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan suatu inovasi pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Inovasi tersebut dapat berupa perbaikan dalam berbagai hal seperti pada model pembelajaran.

Iding dan Sudjarwo (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* di desain untuk memecahkan berbagai masalah atau persoalan dalam suatu pembelajaran yang pada akhirnya menuntut siswa untuk berpikir kritis dan analitis sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuan – pengetahuan yang baru. Lalu, Ardiyanti (2016) menyatakan bahwa pada model pembelajaran *Problem Solving*, siswa diperkenalkan pada konsep melalui masalah yang terjadi di lingkungannya. Dengan model ini, siswa dapat tertantang untuk memecahkan masalah dengan mencari berbagai penjelasan yang dapat mengungkap dan menyelesaikan masalah tersebut. Dalam usahanya untuk menyelesaikan masalah, siswa diberi banyak kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya, kemampuan mencari, mengumpulkan, mengidentifikasi, dan memilih informasi yang tepat untuk dapat menjelaskan fenomena yang terjadi akan terasah. Hal ini sejalan dengan pendapat Arends (dalam Ardiyanti, 2016) yang menyatakan bahwa dengan model pembelajaran *Problem Solving*, dapat membantu siswa untuk mengembangkan berpikirnya dan kemampuan dalam memecahkan masalah, berpikir sebagai orang dewasa dengan mengalami secara langsung melalui situasi yang nyata atau menggunakan simulasi, dan siswa mampu belajar mandiri.

Selanjutnya, tahun 2002 di Johannesburg, UNESCO secara resmi memunculkan konsep ESD (*Education for Sustainable Development*) dalam pendidikan. Pendidikan diharapkan dapat menyisipkan konsep ESD ini sebagai upaya untuk mengatasi dampak negatif dari pembangunan. Pembelajaran berbasis ESD mengarahkan siswa untuk : belajar mengajukan pertanyaan yang kritis (berpikir kritis), belajar memperjelas nilai – nilai seseorang, belajar untuk membayangkan masa depan yang lebih positif dan berkelanjutan, belajar berpikir sistematis, dan lainnya (Tilbury, 2011). Regan (2015) mengatakan bahwa berpikir kritis lebih dari sekedar konsep, berpikir kritis artinya sesuatu yang dapat dibangun berdasarkan kehidupan sehari – hari dalam pemecahan masalah secara efisien. Hal ini sejalan dengan konsep ESD yang menginginkan bahwa setiap orang dapat merasakan manfaat dari pendidikan pada kehidupan sehari – hari (nilai,

kebiasaan, dan gaya hidup) yang diperlukan untuk masa depan yang berkelanjutan dan mengubah masyarakat menjadi lebih positif. Dalam *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)*, komisi nasional Jepang untuk UNESCO dikatakan bahwa ESD memiliki tujuan di bidang keilmuan dan pendidikan, salah satunya yaitu menciptakan proses yang mendorong adanya “tindakan nyata” dengan menstimulasi minat, memperdalam pemahaman, berpartisipasi, dan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan tujuan ESD tersebut, dapat dikatakan bahwa ESD sejalan dan mendukung model pembelajaran *Problem Solving* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun tidak semua materi fisika dapat menerapkan model pembelajaran ini, maka dari itu, guru perlu mempertimbangkan kembali materi mana yang cocok untuk menerapkan pendekatan pembelajaran ini. Dalam hal ini, penulis memilih materi Momentum dan impuls sebagai materi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penulis melakukan penelitian mengenai “Pendekatan Model Pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Momentum dan impuls”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, maka rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika materi Momentum dan impuls dengan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD?”. Untuk memudahkan dalam kegiatan penelitian, maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- 1.1.1 Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD?
- 1.1.2 Bagaimana profil *ESD awareness* siswa setelah integrasi *ESD (Education for Sustainable Development)* dalam model pembelajaran *Problem Solving*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi momentum dan impuls ditinjau berdasarkan nilai *N-gain* dengan signifikansi lebih dari 0,7 yang berkategori tinggi menurut Hake (dalam Widyanti, 2016).

1.4 Variabel Penelitian

Variabel Bebas : Model pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD

Variabel Terikat: Kemampuan berpikir kritis siswa

1.5 Definisi Operasional

1.5.1 Model Pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang memfasilitasi siswa menganalisa dan melakukan sintesa dari pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan dengan pendekatan berupa permasalahan kegiatan sehari – hari yang nyata dalam pembelajaran dengan memperhatikan dampak bagi lingkungan, sosial, dan ekonomi. Tujuan jangka panjangnya yaitu pembelajaran sepanjang hayat, mengajarkan manusia untuk lebih bertanggung jawab pada perilakunya. Terdapat enam langkah dalam melaksanakan model pembelajaran ini yaitu : identifikasi masalah, merencanakan kemungkinan solusi, menguji berbagai solusi, memutuskan solusi, menerapkan solusi, dan mengevaluasi solusi. Masalah yang dimaksud pada ke enam langkah tersebut merupakan masalah terbaru dan konkret. Instrumen yang digunakan untuk mengukur ketercapaian model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD ini, yaitu format penilaian observasi selama pembelajaran berlangsung.

1.5.2 Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh siswa dalam membayangkan, mengolah, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, serta berusaha mencari tahu lebih dalam terhadap suatu masalah atau fenomena yang sedang dikaji. Aspek kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini yaitu: (1) Memberikan penjelasan dasar (2) Membangun keterampilan dasar (3) Inferensi (4) Membuat penjelasan lebih

Anggia Rizki Permata, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* BERBASIS ESD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS

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

lanjut (5) Strategi dan taktik. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yaitu tes kognitif pilihan ganda.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran umum mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran fisika materi Momentum dan impuls dengan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD, adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.6.1 Memperoleh gambaran peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD
- 1.6.2 Memperoleh gambaran profil *ESD awareness* siswa setelah integrasi *ESD (Education for Sustainable Development)* dalam model pembelajaran *Problem Solving*

1.7 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka manfaat penelitian ini dapat dilihat dari beberapa aspek sebagai berikut :

1.7.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa menambah wawasan maupun memberikan pengetahuan baru mengenai Model pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh tenaga pendidik terkait materi Momentum dan impuls di Sekolah Menengah Atas.

1.7.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan manfaat lainnya, yaitu sebagai berikut:

1.7.2.1 Bagi Tenaga Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi bagi tenaga pengajar dalam kegiatan pembelajaran untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada bahasan materi Momentum dan impuls di kelas X Sekolah Menengah Atas.

Anggia Rizki Permata, 2019

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* BERBASIS ESD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS

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

1.7.2.2 Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi sekolah sehingga dapat membantu sekolah dalam melaksanakan pembelajaran dengan kurikulum 2013 yang saat ini digunakan dimana siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis.

1.7.2.3 Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi para peneliti selanjutnya khususnya bagi para peneliti Model pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD guna perbaikan penelitian pendekatan Model pembelajaran *Problem Solving* Berbasis ESD ke depannya.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika skripsi ini terdiri atas lima bagian yang dimulai dari bab I sampai dengan bab V, penjelasan dari tiap bab adalah sebagai berikut:

- Bab I : Bab ini merupakan bagian pendahuluan atau bab perkenalan, berisikan latar belakang mengenai topik yang akan diangkat dari penelitian, batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.
- Bab II : Bab ini merupakan bagian kajian pustaka yang berisikan kedudukan masalah penelitian pada teori yang berhubungan dengan penelitian. Bab ini terdiri dari kajian model pembelajaran *Problem Solving, Educational For Sustainable Development (ESD)*, kemampuan berpikir kritis, hubungan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD dengan kemampuan berpikir kritis siswa, kajian materi momentum dan impuls, dan penelitian terdahulu.
- Bab III : Bab ini merupakan bagian metode penelitian. Pada bab ini, peneliti memaparkan rancangan alur penelitian. Bab ini berisikan desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta

analisis data (teknik analisis instrumen, hasil uji coba instrumen, dan teknik analisis data).

Bab IV : Bab ini merupakan bagian temuan dan pembahasan. Pada bagian ini peneliti memaparkan hasil temuannya berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data penelitian, serta menjawab pertanyaan penelitian pada bagian pembahasan. Bab ini berisikan temuan dan pembahasan, temuan terdiri dari temuan kemampuan berpikir kritis siswa, profil ESD *Awareness* siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran. Sementara itu, pembahasan terdiri dari pembahasan model pembelajaran *Problem Solving* berbasis ESD dan kemampuan berpikir kritis siswa serta pembahasan profil ESD *Awareness* siswa.

Bab V : Bab ini merupakan bagian simpulan dan saran. Pada bagian ini, peneliti menyajikan penafsiran dan pemaknaan dari data dan hasil analisisnya serta memberikan saran terkait penelitian. Bab ini terdiri berisikan simpulan dan saran (saran bagi peneliti selanjutnya dan saran bagi guru).