

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin pesat. Hal ini ditunjang oleh perkembangan teknologi informasi yang sangat masif. Pada saat ini dunia dihadapkan dengan perkembangan revolusi industri 4.0 yang merupakan tantangan yang berat bagi dunia pendidikan. Dampak perubahan perkembangan ini mempengaruhi dunia pendidikan (Sukarno, 2015). Era revolusi industri 4.0 akan berdampak pada dunia pendidikan khususnya peran pendidik. Peran pendidik akan mengalami pergeseran jika masih mempertahankan sebagai penyampai pengetahuan seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan metode pembelajarannya. Kondisi tersebut harus diatasi dengan menambah kompetensi pendidik yang mendukung pengetahuan untuk eksplorasi dan penciptaan melalui pembelajaran mandiri, aktif, dan interaktif. Pembelajaran merupakan suatu bagian dari sistem pendidikan yang memiliki tujuan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memberikan siswa keterampilan yang dibutuhkan secara langsung guna mendukung perkembangan revolusi industri 4.0 secara nyata yang memungkinkan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan (Tilaar, 1998).

Pembelajaran merupakan bagian penting dalam sistem pendidikan. Pembelajaran memiliki komponen yang saling berperan dan berinteraksi dengan komponen penunjang lainnya dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat tiga komponen utama yang terlibat dalam proses belajar mengajar yaitu pengajar (guru), pembelajar (siswa), dan bahan ajar. Pada proses belajar terjadi transformasi ilmu (bahan ajar) dari pengajar (guru) kepada pembelajar (siswa) dan dari hasil transformasi yang terjadi siswa akan memperoleh pengalaman belajar (Anwar, 2017). Proses pembelajaran melibatkan interaksi antara guru dengan siswa serta komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi untuk mencapai tujuan belajar. Pada proses pembelajaran, guru serta siswa

merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan, antara dua komponen tersebut harus terjalin interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar siswa dapat tercapai secara optimal (Rustaman, 2003). Dalam mencapai tujuan, seorang guru dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang akan disampaikan dalam bentuk model pembelajaran dilengkapi sumber belajar dan media pendukung (Wisudawati&Sulistyowati, 2015).

Dalam konteks pembelajaran abad 21, pembelajaran yang menerapkan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter tetap dipertahankan sebagai penunjang dalam perkembangan pengetahuan. Peran ini ditunjang pula oleh bahan ajar yang memfasilitasi keterampilan abad 21, sehingga bahan ajar tersebut mampu memberikan desain yang lebih otentik untuk melalui tantangan di mana siswa dapat berkolaborasi dalam menciptakan solusi memecahkan masalah pelajaran. Pemecahan masalah mengarah ke pertanyaan dan mencari jawaban oleh siswa yang kemudian dapat dicari pemecahan permasalahan dalam konteks pembelajaran menggunakan sumber daya informasi yang tersedia. Tuntutan perubahan mindset manusia abad 21 menuntut pula suatu perubahan yang sangat besar dalam pendidikan nasional, yang kita ketahui pendidikan kita adalah warisan dari sistem pendidikan lama yang isinya menghafal fakta tanpa makna. Namun, perubahan ini merupakan sebuah keharusan jika kita tidak ingin terlindas oleh perubahan zaman global. P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) mengembangkan *framework* pembelajaran di abad 21 yang menuntut siswa untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir (P21, 2015). *Framework* ini juga menjelaskan tentang keterampilan, pengetahuan dan keahlian yang harus dikuasai agar siswa dapat sukses dalam kehidupan dan pekerjaannya (Trilling & Hood, 1999). Adapun penjelasan mengenai *framework* pembelajaran abad ke-21 menurut (BSNP, 2010) adalah sebagai berikut: (a) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and*

Maya Asih Rohaeni, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI ISU SOSIOSAINTEKNIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Problem-Solving Skills), mampu berfikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (b) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication and Collaboration Skills*), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (c) Kemampuan mencipta dan membarui (*Creativity and Innovation Skills*), mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (d) Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology Literacy*), mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (e) Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*), mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi, dan (f) Kemampuan informasi dan literasi media, mampu memahami dan menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak. Dalam menghadapi pembelajaran di abad 21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Frydenberg & Andone (2011).

Sejalan dengan hal itu, Kemendikbud merumuskan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang didapat melalui pengumpulan data eksperimen, pengamatan, dan diskusi untuk menghasilkan suatu penjelasan mengenai gejala yang dapat dipercaya (Kemdikbud, 2013). IPA dapat diartikan sebagai ilmu tentang sebab akibat kejadian yang ada di alam. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa IPA memegang peranan penting dalam kehidupan. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana siswa dalam mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitar serta prospek

pengembangan lebih lanjut untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Sukarno, 2015).

IPA merupakan bagian domain utama dalam *Programme International for Student Assessment* (PISA). Hasil PISA dijadikan sebagai indikator prestasi sains untuk mengetahui posisi prestasi siswa Indonesia bila dibandingkan dengan prestasi siswa di negara lain dan faktor-faktor yang memengaruhinya. PISA menggunakan enam level kemampuan dalam skala penilaian sains. Hampir semua siswa Indonesia hanya mampu mencapai level tiga saja, sementara siswa dari negara lain banyak mencapai level empat, level lima, dan bahkan level enam. Tingkat kemampuan pada setiap level berkaitan dengan jenis-jenis kompetensi yang harus dicapai oleh siswa pada level tertentu. Hasil analisis PISA 2012 berdasarkan level kemampuan ini, sebanyak 24,7% siswa Indonesia berada pada level 1 serta 41,9% berada pada level 1 yaitu level tentang keterbatasan pengetahuan sains siswa yang hanya diaplikasikan pada sedikit situasi yang mudah dikenali. Pada level dua berisi tentang kemampuan siswa dalam menjelaskan pengetahuan sains dilengkapi dengan kesimpulan berdasarkan pencairan informasi yang sederhana mencapai skor 26,3%. Sementara pada level memiliki pencapaian 6,5% menjelaskan tentang kemampuan siswa dalam menginterpretasikan konsep sains menggunakan fakta serta membuat kesimpulan berdasarkan pengetahuan sains yang dimiliki. Level paling tinggi terdapat pada level empat sebesar 0,6% menjelaskan kemampuan siswa dalam merefleksikan kegiatan serta mampu mengkomunikasikan hasil kesimpulan menggunakan pengetahuan sains. Tidak ada siswa Indonesia mampu mencapai level lima dan level enam. Pada level lima, mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi komponen sains rumit dalam kehidupan, menerapkan konsep sains dan ilmu pengetahuan tentang sains serta dapat membandingkan dan memilih usaha dalam memecahkan masalah sains rumit, pada level enam menuntut siswa untuk mengidentifikasi secara konsisten, menjelaskan, serta mengaplikasikan pengetahuan sains di dalam situasi lingkungan yang rumit (OECD, 2014).

Maya Asih Rohaeni, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI ISU SOSIOSAINTEKNIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa Indonesia memiliki pengetahuan ilmiah yang sedikit terbatas dalam proses penerapan pada beberapa situasi saja ditunjang dengan penjelasan ilmiah yang mudah berdasarkan bukti-bukti yang diberikan. Hal ini pula, dapat menunjukkan rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dibandingkan dengan negara peserta lainnya. Hasil tersebut juga menggambarkan bahwa skor rerata siswa di Indonesia masih jauh di bawah rata-rata internasional, salah satu hasil PISA di tahun 2014 menunjukkan bahwa rata-rata nilai sains siswa Indonesia adalah 382 dari rata-rata keseluruhan sebesar 501, yang menempatkan Indonesia pada peringkat 64 dari 65 negara peserta. Dengan kata lain Indonesia menempati peringkat kedua terbawah dari seluruh negara peserta PISA (OECD, 2014).

Rendahnya perolehan nilai pada level lima dan enam menjadi perhatian dalam pelaksanaan pembelajaran. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir siswa dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (konvensional) seperti sering diterapkan di sekolah-sekolah selama ini, dimana peran guru lebih dominan sehingga siswa cenderung pasif (Mazmumah dalam Nurkholifah, 2015). Berdasarkan kenyataan tersebut, maka keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan (Toharudin *et.al.*, 2011).

Hasil PISA tersebut menimbulkan banyak pertanyaan terhadap praktek pendidikan di Indonesia, diantaranya adalah kurikulum yang digunakan, metode guru dalam membelajarkan sains kepada siswa, dan terpenting adalah penggunaan bahan ajar yang diguakaan oleh siswa. Seiring perubahan waktu dan tuntutan zaman, kurikulum yang berlaku di Indonesia terus mengalami perubahan dan pengembangan. Siswa pada jenjang sekolah menengah perlu mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dalam menunjang keterampilan berpikir kritis melalui

proses perencanaan pembelajaran yang sistematis dan melibatkan keterampilan berpikir kritis di dalam kelas selama pembelajaran. Dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) maupun kurikulum 2013, substansi mata pelajaran IPA terpadu di sekolah Menengah Pertama (SMP)/ Madrasah Tsanawiyah (MTs) (Kemendikbud, 2013).

Hal ini berdasarkan Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru mengungkapkan bahwa salah satu kompetensi guru mata pelajaran adalah dapat mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu. Kemampuan pengembangan kurikulum adalah (1) memilih materi pembelajaran yang diampu terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran, dan (2) menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik siswa. Berkaitan dengan pembelajaran IPA SMP yang harus dilaksanakan secara terpadu, maka guru hendaknya dapat mengembangkan bahan ajar terpadu.

Bahan ajar merupakan salah satu sarana yang penting dalam menunjang proses kegiatan belajar mengajar di sekolah. Penggunaan bahan ajar ini, guru akan lebih mudah melaksanakan pembelajaran serta siswa akan lebih terbantu dalam belajar (Depdiknas, 2008). Bahan ajar IPA terpadu memuat beberapa bidang kajian yang dipadukan yaitu Fisika, Biologi, Kimia, dan IPBA. Salah satu bahan ajar IPA terpadu yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memadukan materi adalah tipe *webbed*. Keterpaduan *webbed* merupakan keterpaduan yang menggunakan pendekatan tematik yang dimulai dengan menggunakan tema tertentu. Pengembangan tema ini dilakukan dengan memperhatikan keterkaitan antar bidang studi relevan, misalnya biologi, fisika, dan kimia. Dengan tema tersebut diharapkan aktivitas siswa dapat berkembang dengan baik. Keterpaduan dapat membantu siswa untuk menggunakan pengetahuan yang didapatkan dari sekolah untuk pengalaman hidup dengan cara mengintegrasikan hasil belajar di sekolah dengan kehidupan sehari-hari (Cho & Kim, 2014).

Maya Asih Rohaeni, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI ISU SOSIOSAINTEKNIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

Seorang pendidik dituntut untuk dapat membuat bahan ajar yang berkualitas. Bahan ajar dikatakan berkualitas apabila disusun secara sistematis sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien yang mampu melatih keterampilan yang akan dikembangkan serta membuat materi yang dapat menjawab permasalahan siswa dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar yang baik, dikembangkan dan disajikan sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dikuasai siswa dan karakteristik materi ajar (Depdiknas, 2008).

Bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh (Reiser *et al.*, dalam Yenni, 2016) bahan ajar berfungsi sebagai bahan pembelajaran bagi siswa dan guru, sebagai sumber utama dalam konten, memberikan pandangan yang spesifik tentang sifat dasar praktek ilmiah serta bagaimana pengetahuan ilmiah dikembangkan. Bahan ajar juga dapat berfungsi sebagai pengarah utama dan mempengaruhi strategi guru dalam mengajar sains. Bahan ajar yang tepat dan berkualitas diharapkan mampu memberikan kemudahan kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan dapat mengarahkan pada pencapaian tujuan pendidikan. Pemilihan bahan ajar memiliki dampak besar pada perkembangan pembelajaran siswa melebihi pengaruh yang dihasilkan oleh keefektifan guru dalam mengajar, sehingga pemilihan bahan ajar perlu memiliki pertimbangan dari berbagai aspek yang akan dikembangkan.

Bahan ajar IPA yang ada selama ini lebih menekankan dimensi konten dari pada dimensi proses dan konteks, sehingga diduga menyebabkan rendahnya tingkat keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia. Pengembangan keterampilan berpikir kritis berperan sangat penting dalam kehidupan karena hal ini diharapkan mampu menjawab berbagai persoalan dan isu yang berkembang di masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan memasukkan fenomena-fenomena serta isu-isu terkini yang nyata dalam kehidupan masyarakat dan secara langsung melibatkan siswa.

Seperti yang pernah diungkapkan bahwa sains harus relevan dengan proses dan produk sehari-hari yang ada dalam masyarakat (Holbrook, 2005).

Salah satu materi pada pelajaran IPA di SMP yang sangat erat kaitannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari adalah tema pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan merupakan salah satu materi yang terdapat pada kurikulum 2013 IPA kelas VII. Kompetensi Dasar materi ini adalah KD. 3.8 menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem dan KD. 4.8 membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan (Kemendikbud, 2016). Materi pencemaran lingkungan mengandung berbagai masalah ataupun isu-isu kontekstual nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Isu mengenai masalah pencemaran lingkungan merupakan topik yang tidak pernah luput dari pemberitaan hingga saat ini. Berbagai aktivitas manusia yang dapat menyebabkan pencemaran terus saja dilakukan seperti meningkatnya polusi air akibat pembuangan limbah batik ke perairan, limbah tambang batu karst dan batu alam di kawasan Cirebon. Padahal semua kegiatan tersebut dapat memberikan dampak perubahan keseimbangan ekosistem bagi kehidupan di sekitarnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar siswa mampu menyikapi permasalahan tersebut adalah dengan memasukkan Isu Sosiosaintifik (isu-isu sosial sains) dalam pembelajaran khususnya dalam bahan ajar IPA terpadu.

Isu Sosiosaintifik sangat potensial digunakan sebagai dasar pembelajaran IPA di sekolah terutama pada level menengah pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama. Penggunaan Isu Sosiosaintifik dapat dijadikan penghubung permasalahan nyata di masyarakat serta landasan oleh siswa untuk mengeksplorasi konten sains terkait dengan isu yang berkembang di masyarakat. Dengan isu-isu sosial sains yang diterapkan dalam pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan melatih kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa. Isu Sosiosaintifik perlu ditanamkan dalam kurikulum sains sebagai sarana penting dalam meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir

kritis siswa (Lee *et.al.*,2012). Isu Sosiosaintifik merupakan topik-topik IPA dimana siswa dalam masyarakat tertentu dihadapkan pada situasi masalah yang menyangkut IPA dan kehidupan sosialnya (Subiantoro *et.al.*, 2012).

Pembelajaran berorientasi Isu Sosiosaintifik merupakan pembelajaran yang mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi secara kritis dengan pendekatan berorientasi pada masalah agar pembelajaran relevan bagi siswa (Albe *et.al.*, dalam Yenni, 2016). Isu Sosiosaintifik sangat baik digunakan dalam pembelajaran sains karena dapat digunakan sebagai alat untuk: 1) membuat pembelajaran sains menjadi lebih relevan bagi kehidupan siswa; 2) wahana yang mengarahkan hasil belajar seperti apresiasi siswa terhadap hakikat sains; 3) meningkatkan argumentasi siswa dalam berdiskusi; 4) meningkatkan kemampuan siswa dalam mengevaluasi data dan informasi ilmiah; dan 5) merupakan komponen penting dalam dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Sadler, 2004).

Beberapa penelitian telah dilakukan berkenaan dengan penggunaan SSI dalam pembelajaran IPA diantaranya temuan (Nuangchalerm&Kwanthung dalam Yenni, 2016) bahwa terjadinya peningkatan kognitif, keterampilan berpikir analitik dan kepuasan belajar siswa dalam pembelajaran IPA pada tema pemanasan global menggunakan *Socio-scientific Issues Based Instruction*. SSI sebagai pendekatan pembelajaran mengenai isui-isu sosial sangat membantu siswa dalam upaya pengambilan keputusan serta dapat meningkatkan minat dan keingintahuan siswa. Pembelajaran berbasis SSI mampu meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengevaluasi isu-isu kontroversial, sehingga mampu membentuk sikap siswa kearah yang lebih baik (Eilks *et al.*, 2013).

Pengembangan bahan ajar dapat menggunakan konteks SSI pernah dilakukan oleh beberapa peneliti anantara lain (Nurhayati, 2014); (Souza&Porto, 2010); (Blonder,2008); dan (Yenni, 2016). Namun, masih terbatasnya penggunaan SSI pada bahan ajar menunjukkan belum adanya yang optimal terkait pengembangan

bahan ajar untuk mengatasi kelemahan dalam bahan ajar yang selama ini digubakan pada pembelajaran IPA.

Penggunaan bahan ajar berbasis SSI pada pembelajaran dapat membantu guru untuk menyampaikan fenomena-fenomena ilmiah yang terjadi, sehingga siswa akan lebih mudah mengaitkan konsep yang dipelajari dengan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Isu-isu kontekstual yang terjadi di lingkungan dapat dijadikan sebagai rangsangan (stimulus) oleh siswa menumbuhkan minat dan rasa ingin tahunya, sehingga akan berusaha mencari informasi yang terkait tentang sebab-akibat dari permasalahan tersebut dan berusaha untuk mencari solusi pemecahan masalahnya. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks yang ada pada kehidupan sehari-hari (Nurhayati, 2014).

Berdasarkan pemaparan yang telah dikemukakan diatas, maka diperlukan penelitian mengenai pengembangan bahan ajar IPA terpadu berorientasi Isu Sosiosaintifik (SSI) pada materi Pencemaran Lingkungan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud mengembangkan sebuah penelitian dengan judul **Pengembangan Bahan Ajar Pencemaran Lingkungan Berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah karakteristik, keterlaksanaan berdasarkan aspek (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan), serta efektivitas bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa?”

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

Maya Asih Rohaeni, 2019

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI ISU SOSIOSAINTEKNIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

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

1. Bagaimana karakteristik bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*?
2. Bagaimana keterlaksanaan berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan pada bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*?
3. Bagaimana efektivitas penerapan bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik terhadap peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis siswa dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis siswa dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*.
2. Menganalisis keterlaksanaan berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan pada bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis SMP dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*.
3. Menganalisis efektivitas penerapan bahan ajar Pencemaran Lingkungan berorientasi Isu Sosiosaintifik terhadap peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis SMP dengan pengembangan model *Four Steps Material Teaching Development (4S TMD)*.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat menunjukkan tahap-tahap pengembangan bahan ajar 4S TMD sebagai salah satu alternatif metode pengembangan bahan ajar yang detail dan terstruktur di setiap tahapnya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pendidik
Pendidik dapat memiliki alternatif buku pendamping yang dapat digunakan siswa secara mandiri sehingga membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran secara terpadu.
- b. Bagi siswa
Dengan adanya bahan ajar yang sesuai dengan tingkat pengetahuan, diharapkan siswa dapat memperoleh bahan ajar yang mudah dipahami dan dapat digunakan secara mandiri dalam menyelesaikan berbagai persoalan yang hadapi selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. Bagi sekolah
Memberikan gambaran tentang kelebihan dan keterbatasan pengembangan bahan ajar dengan menggunakan *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD), sehingga di masa yang akan datang dapat dilakukan penelitian lain yang sejenis dengan lebih baik.

1.5 Struktur Organisasi Tesis

Penulisan tesis ini dibagi menjadi lima bagian utama yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, Temuan dan Pembahasan, serta Kesimpulan, dan Rekomendasi.

Bagian Pendahuluan memberikan gambaran secara lengkap mengenai pentingnya penelitian dilakukan, rumusan masalah yang diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian, tujuan dilakukannya penelitian dan manfaat

penelitian. Pertanyaan penelitian diturunkan dari bagian rumusan masalah untuk mempermudah analisis data yang dilakukan.

Bagian Tinjauan Pustaka berisi landasan teoritis yang digunakan untuk membahas topik yang dikaji dalam penelitian. Tinjauan pustaka dalam tesis ini berisi kajian tentang bahan ajar, Isu Sosiosaintifik (SSI), Keterampilan Berpikir Kritis, materi Pencemaran Lingkungan, dan penelitian-penelitian yang relevan.

Bagian Metodologi Penelitian memberikan penjelasan yang rinci mengenai metodologi penelitian yang digunakan. Bagian ini terdiri dari desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, variable penelitian, definisi operasional, instrument penelitian, prosedur penelitian teknik analisis instrumen, dan teknik pengolahan data penelitian.

Bagian Temuan dan Pembahasan memaparkan temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian. Temuan mengacu pada pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah diuraikan pada rumusan masalah. Temuan yang telah diperoleh selanjutnya dibahas dan dianalisis dalam pembahasan untuk menjawab rumusan masalah utama. Pembahasan menganalisis data yang diperoleh selama penelitian. Analisis data dihubungkan dengan kajian pustaka atau hasil penelitian sebelumnya yang relevan.

Bagian Kesimpulan dan Rekomendasi berisi kesimpulan dari temuan penelitian yang menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis. Kendala yang dihadapi dalam penelitian serta keterbatasan penelitian dijadikan dasar untuk memberikan rekomendasi.