

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kehidupan manusia saat ini dipengaruhi oleh sains dan teknologi. Sains sebagai ilmu dan teknologi sebagai implementasi dari ilmu akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan zaman. Sudah sepantasnya pendidikan mengimbangi keduanya sebagai suatu proses memperoleh dan mengimplementasi pengetahuan. Persoalan yang dihadapi banyak negara, termasuk Indonesia, di bidang pendidikan adalah kualitas pendidikan. Di Indonesia, berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan, namun sejauh ini belum menampakkan hasil yang memadai.

Toharudin, dkk. (2011) mengungkapkan bahwa upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam upaya memperbaiki kualitas pendidikan tampaknya baru sebatas perbaikan *input*, seperti memberi berbagai pelatihan untuk meningkatkan kompetensi kepala sekolah dan guru, meningkatkan angka standar kelulusan di setiap jenjang pendidikan, pengadaan buku dan alat pembelajaran di berbagai sekolah, serta perbaikan sarana dan prasarana pendidikan. Sementara perbaikan terhadap proses pembelajaran, terutama terhadap penggunaan strategi pembelajaran oleh guru, belum tersentuh dengan baik. Padahal, tidak dapat dipungkiri bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru akan sangat menentukan kualitas hasil pembelajaran yang dihasilkan.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan peserta didik usia 15 tahun (kelas IX SMP dan kelas X SMA) dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*matematis literacy*), dan sains (*scientific literacy*). PISA mengukur kemampuan peserta didik pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam rangka menghadapi tantangan yang ada di masyarakat dewasa ini. Hasil penilaian PISA menunjukkan bahwa kemampuan

literasi sains peserta didik Indonesia masih di bawah rata-rata dan berada pada tahapan terendah skala pengukuran PISA. Berdasarkan analisis para praktisi pendidikan Indonesia terhadap data PISA pada tahun 2000, 2003, dan 2006 diperoleh bahwa faktor yang secara konsisten signifikan mempengaruhi kemampuan sains adalah kemampuan membaca, kemampuan matematika, dan fasilitas pendidikan.

Literasi sains menurut OECD (2003) merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu 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. Shamos dalam Toharudin (2011) mengatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan untuk berpikir kritis tentang sains dan untuk berurusan dengan keahlian sains. Ketika seorang peserta didik memiliki kemampuan literasi sains yang baik maka secara tidak langsung ia pun memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.

Berpikir kritis menurut Ennis (dalam Costa, 1985) merupakan kemampuan bernalar dan berpikir reflektif yang diarahkan untuk memutuskan hal-hal yang meyakinkan untuk dilakukan. Berpikir kritis penting untuk dikuasai karena merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) yang harus dikembangkan dan merupakan salah satu alternatif membangun karakter peserta didik dalam pendidikan sains (Rustaman, 2011). Hal ini sejalan seperti yang tercantum dalam PP No. 19 tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan yang menyebutkan bahwa kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi SMP/MTs dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis,

kreatif, dan mandiri. Artinya, penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa dibutuhkan dalam pembelajaran sains di sekolah.

Selama ini, proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru-guru di sekolah masih didominasi oleh pandangan bahwa belajar merupakan kegiatan menghafal fakta-fakta. Akibatnya, kelas masih sangat berfokus pada guru (*teacher centered*) sebagai sumber utama informasi atau pengetahuan. Menurut Biggs (dalam Toharudin, dkk. 2011), jika guru ingin membuat peserta didiknya memahami apa yang dipelajari, guru harus mampu mendorong dan atau membantu peserta didiknya untuk mengonstruksikan sendiri makna-makna dari apa yang telah dipelajarinya. Keberhasilan proses pembelajaran terjadi apabila peserta didik betul-betul memahami apa yang dipelajarinya (*deep learning*) sehingga ia mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap guru IPA di salah satu SMPN di Kabupaten Lampung Utara, didapatkan informasi bahwa siswa masih belum fokus dalam mengikuti proses pembelajaran. Meskipun guru sudah berusaha untuk mengimplementasikan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran, namun ternyata guru masih belum optimal dalam menerapkan pembelajaran yang bersifat *student centered* seperti yang diamanahkan dalam kurikulum 2013. Guru mengalami kesulitan dalam penyampaian materi pelajaran. Saat penyampaian materi pelajaran IPA terpadu, guru dengan latar belakang keilmuan biologi masih meminta bantuan kepada guru dengan latar belakang keilmuan fisika, begitu sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA terpadu belum sepenuhnya mencapai tujuan dari pembelajaran IPA itu sendiri.

Seperti yang telah diutarakan sebelumnya, salah satu masalah dalam pendidikan Indonesia adalah penggunaan strategi pembelajaran oleh guru yang belum tersentuh dengan baik. Strategi pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan tujuan kurikulum dan tujuan pembelajaran yang diinginkan. Penerapan paradigma konstruktivisme dalam proses pembelajaran dipandang sebagai strategi yang efektif untuk pembelajaran sains di sekolah. Teori Konstruktivisme ini menekankan bahwa pengetahuan adalah konstruksi

(bentukan) sendiri. Pengetahuan dikonstruksi dari dalam individu dan dalam hubungannya dengan dunia nyata. Siswa harus menemukan sendiri konsep pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak guru ke kepala siswa, tetapi siswa sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah dipelajari atau diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalamannya (Majid, 2014).

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning/PBL*) merupakan pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme dan berorientasi kepada siswa (*student centered*). Siswa berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui permasalahan-permasalahan kontekstual. Siswa diberikan masalah yang berhubungan dengan konteks kehidupannya sehari-hari untuk mengaitkannya dengan konsep pengetahuan yang dipelajarinya. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan kelompok untuk mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mencari data, melakukan percobaan, merumuskan solusi dan menentukan solusi terbaik untuk kondisi dari permasalahan. PBL memungkinkan siswa untuk menemukan keterkaitan dan menikmati pengetahuan mereka, meningkatkan kapasitas kreatif dan tanggung jawab mereka dalam menyelesaikan masalah dunia nyata.

Model PBL menyajikan masalah kontekstual yang harus dipecahkan oleh siswa. Proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa akan membangun dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, pada akhirnya siswa dapat mengambil keputusan serta memberikan solusi atas masalah kontekstual yang diberikan kepadanya. Sejalan dengan hal tersebut, kemampuan literasi sains siswa pun akan terbangun dengan sendirinya dan akan berkembang selama proses pembelajaran berlangsung. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan literasi sains mereka dengan mengaitkan materi pelajaran dengan konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Risa Hartati, 2015

IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berangkat dari latar belakang masalah pendidikan dan potensi pemecahan masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada pembelajaran IPA. Judul penelitian yang peneliti angkat pada penelitian ini adalah: Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi pencemaran lingkungan?”

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka pertanyaan-pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan model PBL yang berorientasi pada literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan, kompetensi, dan sikap dengan menerapkan model PBL pada materi pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model model PBL pada materi pencemaran lingkungan?
4. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap implementasi model PBL pada materi pencemaran lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan model PBL yang berorientasi pada literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Risa Hartati, 2015

IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VII SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan, kompetensi, dan sikap dengan menerapkan model PBL pada materi pencemaran lingkungan.
3. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menerapkan model PBL pada materi pencemaran lingkungan.
4. Mendeskripsikan tanggapan guru dan siswa terhadap implementasi model PBL pada materi pencemaran lingkungan.

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini terfokus pada hal yang diharapkan maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada beberapa hal, yaitu:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan tingkat kompleksitas masalah yang digunakan adalah masalah yang tercakup dalam beberapa topik dalam satu disiplin ilmu, yaitu disiplin ilmu IPA.
2. Pembelajaran IPA terpadu yang digunakan adalah pembelajaran terpadu tipe *connected* pada materi pencemaran lingkungan SMP Kelas VII Semester 2. Sistem keterpaduan materi pada konsep pencemaran lingkungan dengan menghubungkan sub-materi yang ada dalam cakupan materi pencemaran lingkungan, yaitu: pencemaran udara, pencemaran air, dan efek rumah kaca.
3. Aspek literasi sains yang digunakan mengacu pada PISA 2006 dan penilaian literasi sains dilakukan pada aspek pengetahuan, kompetensi, dan sikap sains. Peningkatan kemampuan literasi sains dapat diamati dari perolehan nilai *N-gain* antara *pretest* dan *post-test* dari tes literasi sains untuk aspek pengetahuan dan kompetensi serta angket sikap sains siswa.
4. Penilaian kemampuan berpikir kritis yang diukur pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1985) dengan sub indikator: (1) memutuskan suatu tindakan, (2) menganalisis argumen, (3) membuat dan mempertimbangkan keputusan, dan (4) mengidentifikasi asumsi. Peningkatan

kemampuan berpikir kritis dapat diamati dari perolehan nilai N-gain antara *pretest* dan *post-test* dari tes berpikir kritis.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat dari segi kebijakan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu contoh desain pembelajaran yang digunakan dalam mendukung kurikulum IPA di masa depan dan program pendidikan karakter bangsa. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah yang lebih mengarah pada pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kemampuan literasi sains dan berpikir kritis siswa.
2. Manfaat dari segi teori, sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian dengan tema penelitian yang sama pada pokok bahasan yang lain dan sebagai panduan pembelajaran dengan model PBL yang berorientasi pada kemampuan literasi sains dan berpikir kritis siswa.
3. Manfaat dari segi praktik, hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif pembelajaran kepada guru dengan menggunakan model PBL yang dapat digunakan untuk mengajar di kelas yang berorientasi pada kemampuan literasi sains dan berpikir kritis siswa pada materi Pencemaran Lingkungan.