

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut BSNP (2006: 377), mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dimaksudkan sebagai sarana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi melalui kegiatan ilmiah sehingga diharapkan memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, diharapkan juga dapat meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya. Agar mata pelajaran IPA dapat benar-benar berperan seperti demikian, maka pembelajaran IPA harus dikonstruksi sehingga kompetensi-kompetensi tersebut dapat benar-benar terjadi dalam prosesnya.

Hasil pengamatan secara langsung di salah satu SMP Negeri di Kecamatan Cikajang, Kabupaten Garut, Jawa Barat, menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA masih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa sehingga tidak menempatkan siswa sebagai pengkonstruksi

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pengetahuan. Di sekolah ini, jarang sekali dilaksanakan kegiatan penyelidikan baik praktikum maupun demonstrasi karena tidak adanya alat sebagai fasilitas penunjang pembelajaran. Oleh karena itu, siswa hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Akibatnya hakikat IPA sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran. Sehingga siswa masih memandang IPA sebagai pengetahuan yang kurang kontekstual dan tidak bermakna. Siswa hanya mempelajari IPA pada domain kognitif yang terendah, tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya.

Hasil analisis terhadap rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kecamatan Cikajang hanya sebesar 52. Berdasarkan analisis soal yang biasa diberikan pada ulangan harian, pada umumnya soal-soal dibuat untuk menguji kemampuan kognitif yang mencakup aspek ingatan dan menerapkan rumus. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa dapat dikatakan masih rendah. Rendahnya penguasaan konsep siswa diduga ada kaitannya dengan proses pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih belum sesuai dengan tuntutan kurikulum IPA di SMP. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang terjadi kurang memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Kondisi pembelajaran IPA seperti itu, berkontribusi pada rendahnya literasi sains anak Indonesia. Menurut *Programme for International Student Assesment* (PISA) 2009, literasi sains anak Indonesia berada pada rangking 60 dari 65 negara yang mengikuti dengan skor rata-rata 383 (Balitbang

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kemendiknas, 2011). Aspek literasi sains yang diukur adalah menggunakan pengetahuan dan mengidentifikasi masalah untuk memahami fakta-fakta dan membuat keputusan tentang alam serta perubahan yang terjadi pada lingkungan, yang meliputi konten, proses, dan konteks sains.

Hasil temuan tersebut, mengindikasikan perlunya siswa Indonesia dibiasakan memperoleh pembelajaran secara utuh. Konten sains harus dikuasai siswa dari penguasaan konsep sains itu sendiri. Sedangkan proses sains harus dibiasakan melalui proses penemuan dalam pembelajaran secara inkuiri melalui proses ilmiah. Untuk konteks aplikasi sains, siswa harus dibiasakan untuk bisa mengamati fenomena-fenomena yang terjadi di dalam lingkungannya. Hampir dapat dipastikan bahwa banyak siswa di Indonesia tidak mampu mengaitkan pengetahuan sains yang dipelajarinya dengan fenomena-fenomena yang terjadi di dalam lingkungannya, karena mereka tidak memperoleh pengalaman untuk mengkaitkannya sehingga seolah-olah tidak saling berkaitan. Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus dilaksanakan secara terpadu.

Menurut Depdiknas (2006: 1), pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan secara terpadu karena melalui pembelajaran IPA terpadu peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk mencari, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, otentik dan aktif. Pengalaman belajar yang lebih menunjukkan kaitan unsur-unsur konseptual akan menjadikan proses belajar lebih efektif. Kaitan konseptual yang dipelajari dengan

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sisi bidang kajian IPA yang relevan akan membentuk skema kognitif, sehingga anak memperoleh keutuhan dan kebulatan pengetahuan. Perolehan keutuhan belajar IPA, serta kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata dan fenomena alam. Namun demikian karena keterbatasan pemahaman guru, maka selama ini pembelajaran IPA di Indonesia pada tingkat SMP/MTs masih mengajarkan IPA sebagai mata pelajaran yang terpisah (fisika, kimia, dan biologi).

Sintaks dalam pembelajaran terpadu dapat diakomodasi dari berbagai model pembelajaran (Trianto, 2010: 63). Dalam penelitian ini, sintaks yang digunakan adalah sintaks dalam model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dipandang dapat membantu dan memfasilitasi siswa dalam menguasai konsep IPA dan berlatih mengembangkan berbagai kecakapan dan keterampilan berpikir diantaranya adalah kemampuan memecahkan masalah. Dalam PBM, siswa diajak untuk mencari solusi-solusi dari permasalahan-permasalahan dunia nyata secara individu atau kelompok untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan menjadi pembelajaran yang mandiri dan menekankan penggunaan keterampilan-keterampilan berpikir analitis dan kritis (Lee&Sonmez, 2003: 1).

Penelitian ini dimaksudkan untuk menerapkan pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah pada tema pengaruh energi dalam kehidupan. Alasan pemilihan tema tersebut adalah tema pengaruh energi dalam kehidupan sesuai dengan rencana penelitian. Selain itu, materi tema pengaruh energi dalam kehidupan dapat dilihat aplikasinya secara langsung dalam kehidupan sehari-hari dan saat ini

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

energi menjadi salah satu isu global. Sehingga dengan PBM, siswa akan terbiasa memecahkan masalah yang berkaitan dengan energi yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti memandang perlu adanya pengembangan pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa SMP. Dengan prinsip dasar pembelajaran IPA terpadu melalui problem based learning diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa SMP.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

“Bagaimanakah Dampak Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penguasaan Konsep Siswa SMP?”

Pertanyaan penelitian berdasarkan rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP setelah diterapkan pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah pada ketiga seri pembelajaran?
2. Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep siswa SMP setelah diterapkan pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah pada ketiga seri pembelajaran?

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3. Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai penerapan pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah pada tema pengaruh energi dalam kehidupan serta dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep pada siswa kelas VIII SMP.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat menjadi bukti empirik mengenai pembelajaran IPA terpadu berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep siswa SMP yang dapat digunakan oleh pihak lain yang berkepentingan dengan hasil studi ini.

E. Definisi Operasional

1. Pembelajaran IPA terpadu yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu pembelajaran IPA terpadu model keterhubungan (*connected*) yang menghubungkan satu konsep dengan konsep lain dalam lingkup satu bidang studi IPA. Tema yang diambil adalah pengaruh energi dalam kehidupan. Pada seri pembelajaran I, keterhubungan konsep dari aspek fisika dan kimia. Sedangkan pada seri pembelajaran II, keterhubungan konsep dari aspek fisika

dan biologi. Dan pada seri pembelajaran III, keterhubungan konsep dari aspek fisika dan biologi.

2. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengajak siswa untuk mencari solusi-solusi dari permasalahan-permasalahan dunia nyata untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir. PBM meliputi 5 tahap pembelajaran, yaitu tahap orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Untuk mengetahui ketertercapaian penerapan PBM dengan benar, dilihat dari keterlaksanaan tahapan PBM yang telah direncanakan terlaksana dalam pembelajaran, yaitu dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa berupa lembar daftar cek.
3. Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa menggunakan pengetahuan-pengetahuan dan konsep-konsep pada tema pengaruh energi dalam kehidupan untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang diteliti adalah model IDEAL Bransford meliputi *Identify the problem* (mengidentifikasi masalah); *Define the problem* (mendefinisikan/menentukan masalah); *Explore possible strategies* (mencari kemungkinan strategi/solusi); *Act on the strategies* (melaksanakan strategi); *Look back and evaluate the effects of your activities* (mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruh). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah diukur

Devi Sri Novianti, 2012

Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah (TKPM), yaitu dengan melaksanakan *pretest* dan *posttest* dalam tes berbentuk essay.

4. Penguasaan konsep didefinisikan sebagai tingkatan dimana seorang siswa tidak sekedar mengetahui konsep-konsep, melainkan benar-benar memahaminya dengan baik, yang ditunjukkan oleh kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai persoalan, baik yang terkait dengan konsep maupun penerapannya dalam situasi baru. Indikator penguasaan konsep pada penelitian ini didasarkan pada tingkatan domain kognitif Bloom meliputi jenjang mengingat (C_1), memahami (C_2), mengaplikasikan (C_3), dan menganalisis (C_4). Peningkatan penguasaan konsep diukur dengan menggunakan tes penguasaan konsep (TPK) yaitu dengan melaksanakan *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda.