

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemampuan berpikir siswa pada usia SMP cenderung masih berada pada tahapan kongkrit. Hal ini diungkapkan berdasarkan hasil pengamatan dalam pembelajaran IPA yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMP belum mampu mengoperasikan kemampuan berpikir abstrak (tahapan operasional formal) sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya. Keterbatasan siswa SMP dalam mengoperasikan kemampuan berpikir formal ini berpengaruh terhadap perolehan hasil belajar IPA yang kurang memuaskan. Terkait dengan hal tersebut, pemahaman tentang pembelajaran IPA (sains) yang mengarah pada pembentukan literasi sains siswa di Indonesia tampaknya belum sepenuhnya dipahami dengan baik oleh para guru pengajar IPA. Akibatnya, proses pembelajaran pun masih bersifat konvensional dan bertumpu pada penguasaan konseptual siswa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa hasil pengukuran mutu pembelajaran sains yang dilakukan secara internasional.

Salah satu studi internasional yang mengukur tingkat pencapaian kemampuan sains siswa SMP adalah TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yang dikoordinasikan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Education Achievement*). TIMSS pertama kali diselenggarakan pada tahun 1995 dan kemudian dilakukan secara berkesinambungan setiap empat tahun sekali. Indonesia mulai ikut berpartisipasi dalam TIMSS sejak tahun 1999. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terhadap prestasi bidang sains siswa Indonesia diperoleh informasi bahwa pada TIMSS tahun 1999 posisi Indonesia menempati peringkat ke-32 dari 38 negara dengan nilai rata-rata 435. Pada TIMSS tahun 2003, posisi Indonesia menempati peringkat ke-37 dari 46 negara dengan nilai rata-rata 420. Pada TIMSS 2007, posisi Indonesia menempati peringkat ke-35 dari 49 negara dengan nilai rata-rata 427. Sedangkan pada TIMSS tahun 2011, posisi Indonesia menempati peringkat ke-40 dari 42 negara dengan

nilai rata-rata 406. Informasi penilaian TIMSS tersebut menunjukkan kemampuan sains siswa Indonesia mengalami penurunan prestasi. Kemampuan sains siswa Indonesia di TIMSS masih di bawah nilai rata-rata (500) dan secara umum berada pada tahapan terendah (*Low International Benchmark*). Rendahnya mutu hasil belajar sains siswa tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran sains di sekolah-sekolah Indonesia telah mengabaikan perolehan kepemilikan literasi sains siswa.

Salah satu solusi dalam rangka membenahi kualitas literasi sains siswa adalah penerapan pembelajaran IPA terpadu. Solusi ini sejalan dengan isi permendiknas no 22 (2006: 11) yang menyatakan bahwa substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan “IPA terpadu”. Melalui pembelajaran IPA terpadu, pengkajian suatu fenomena atau isu sains dari berbagai disiplin ilmu dalam rumpun IPA memungkinkan terbentuknya semacam jalinan antar konsep-konsep IPA yang berhubungan sehingga melatih kemampuan penalaran siswa secara utuh dan menyeluruh. Hal ini akan berdampak pada kebermaknaan dari materi yang dipelajari. Sejalan dengan Opara (2011: 153) yang mengemukakan bahwa ketika keterpaduan (*Integrasi*) diterapkan pada IPA (sains) berarti pelajaran ini dirancang dan disajikan sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh kesatuan konsep dasar sains yang dapat menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan kebutuhan dan pengalaman siswa serta ikut membantu siswa untuk memperoleh pemahaman tentang peran dan fungsi sains dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, Opara mengemukakan bahwa IPA terpadu dipandang sebagai suatu cara untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Keterkaitan pembelajaran IPA terpadu (*Integrated science*) dengan literasi sains diungkapkan dalam *Science Education Key Learning Area* (2007: 4) yang menyatakan bahwa tujuan dari kurikulum sains terpadu adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang akan memungkinkan siswa untuk mengembangkan literasi sains sehingga mereka dapat berperan aktif dalam menguasai pengetahuan secara cepat di masyarakat.

Dalam kajian penelitian ini, hubungan antara pembelajaran IPA terpadu dengan literasi sains dapat ditunjukkan dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun salah satu ciri pembelajaran IPA terpadu dalam penelitian ini yaitu adanya tema yang menjadi perekat dari setiap kompetensi dasar fisika, kimia dan biologi yang dipadukan. Tema yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengenai air dan kesehatan. Tema air dan kesehatan ini dekat dengan kehidupan sehari-hari dan juga bisa menumbuhkan kepedulian siswa untuk menjaga ketersediaan sumber daya air serta memahami pentingnya air bagi kesehatan tubuh.

Literasi sains yang dilatihkan dalam pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan ini meliputi domain konten sains, proses sains dan konteks sains. Ditinjau dari domain konten sains, dampak dari pembelajaran IPA terpadu adalah memperkaya pengetahuan sains siswa sehingga pemahaman terhadap konsep-konsep sains lebih kompleks. Ditinjau dari domain proses sains, dampak dari pembelajaran IPA terpadu adalah membantu mengembangkan keterampilan proses sains siswa melalui kegiatan penyelidikan atau metode ilmiah. Ditinjau dari domain konteks sains, dampak pembelajaran IPA terpadu adalah membekali siswa untuk memiliki kemampuan menerapkan sejumlah pengetahuan sains dalam mengatasi permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hendriani (2008) terkait dengan pengaruh pembelajaran IPA terpadu terhadap literasi sains siswa SMP menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu mempengaruhi literasi sains siswa. Beberapa komponen literasi sains yang dikembangkan melalui pembelajaran IPA terpadu ditunjukkan dari aktivitas siswa berupa mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan guru yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan tabel hasil pengamatan untuk menyimpulkan hasil kegiatan belajarnya. Penelitian yang dilakukan di 2 SMP wilayah Jawa Barat ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran IPA terpadu dalam mengembangkan literasi sains siswa SMP.

Namun dalam pelaksanaannya di lapangan, pembelajaran IPA terpadu belum sepenuhnya diterapkan. Hal ini disebabkan karena guru-guru IPA SMP/MTs cenderung mengajarkan IPA sesuai dengan latar belakang pendidikannya masing-masing sehingga pelajaran IPA masih diajarkan secara terpisah. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa para guru IPA memiliki keterbatasan dalam memahami materi-materi IPA di luar bidang studi yang dikuasainya sehingga masih membutuhkan pelatihan tentang pembelajaran IPA Terpadu secara komprehensif dan berkesinambungan.

Karena kajian penelitian berupa pembelajaran IPA terpadu ini merupakan hal yang tidak biasa diterapkan di lapangan, maka dari itu sebagai permulaan subjek penelitian yang diteliti hanya menggunakan satu kelas sehingga tidak memiliki kelas kontrol (*comparison group*). Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan adalah metode *pre experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Pemilihan metode penelitian ini diambil berdasarkan kepentingan penelitian yang bertujuan mengetahui peningkatan literasi sains siswa (*outcome*) setelah penerapan pembelajaran IPA terpadu (*treatment*). Sejalan dengan hal tersebut, Marsden & Torgerson (2012: 583) memandang penelitian *pre experiment* sebagai desain penelitian yang menilai hubungan sebab-akibat antara perlakuan yang diberikan (*treatment*) dengan hasil yang diperoleh (*outcome*).

Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini berupa desain pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan dengan menggunakan materi ajar (*handout*) yang dikemas secara terpadu yang diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa. Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan di atas peneliti memiliki gagasan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Implementasi Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Air dan Kesehatan untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP”**.

1.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah peningkatan literasi sains siswa setelah diterapkannya pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan?”.

Rumusan masalah di atas diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa pada domain konten sains setelah diterapkannya pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan ?
2. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa pada domain proses sains setelah diterapkannya pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan ?
3. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa pada domain konteks sains setelah diterapkannya pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan ?
4. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan ?

Sebagaimana dikemukakan oleh Arikunto (2010:161) bahwa variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan serta literasi sains siswa.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah diterapkan pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan.
2. Memperoleh gambaran tentang tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap kualitas pembelajaran IPA. Adapun manfaat bagi guru yaitu memberikan wawasan dan informasi tentang desain pembelajaran IPA terpadu di tingkat SMP/MTs yang dikemas dalam suatu tema atau topik tertentu. Dan manfaat bagi peneliti sendiri yaitu menjadi sarana untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.

1.5 Struktur Organisasi

Adapun rincian tentang urutan penulisan dari setiap bab sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan
 - 1.1 Latar Belakang
 - 1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah
 - 1.3 Tujuan Penelitian
 - 1.4 Manfaat Penelitian
 - 1.5 Struktur Organisasi
2. Bab II Pembelajaran IPA Terpadu dengan Tema Air dan Kesehatan Sebagai Upaya Meningkatkan Literasi Sains Siswa
 - 2.1 Pembelajaran IPA Terpadu
 - 2.1.1 Pentingnya Pembelajaran Terpadu
 - 2.1.2 Model-model Pembelajaran Terpadu
 - 2.1.3 Tujuan dan Manfaat Pembelajaran IPA Terpadu
 - 2.1.4 Strategi Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu
 - 2.1.5 Tema Pembelajaran IPA Terpadu “Air dan Kesehatan”
 - 2.2 Literasi Sains
 - 2.2.1 Pengertian Literasi Sains
 - 2.2.2 Ruang Lingkup Literasi Sains
 - 2.3 Dampak Pembelajaran IPA Terpadu Bagi Siswa
 - 2.4 Hubungan pembelajaran IPA Terpadu dengan Literasi Sains

3. Bab III Metode Penelitian
 - 3.1 Metode dan desain Penelitian
 - 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian
 - 3.3 Definisi Operasional
 - 3.4 Prosedur Penelitian
 - 3.5 Instrumen Penelitian
 - 3.6 Teknik Pengolahan Data

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan
 - 4.1 Peningkatan Literasi Sains Siswa
 - 4.2 Tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran IPA terpadu pada tema air dan kesehatan
 - 4.3 Keterlaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu
 - 4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

5. Bab V Kesimpulan dan Saran
 - 5.1 Kesimpulan
 - 5.2 Saran