

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelajaran IPA ditingkat SMP/MTs merupakan pelajaran dengan keterpaduan. Berdasarkan sumber yang dikutip dari Balitbang Depdiknas, (2004) bahwa pembelajaran IPA yang disajikan secara disiplin keilmuan dianggap terlalu dini bagi anak usia 7-14 tahun, karena anak pada usia ini masih dalam transisi dari tingkat berpikir operasional konkret ke berpikir abstrak. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Suyono, (2009) mengatakan bahwa keutuhan belajar IPA, serta kebulatan pandangan tentang kehidupan, dunia nyata dan fenomena alam hanya dapat direfleksikan melalui pembelajaran terpadu. Pernyataan tersebut sesuai dengan pengertian pelajaran IPA oleh Kemendikbud, (2013) yang menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Mengingat pembahasan materi IPA pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi semakin luas dan mendalam, maka pada jenjang pendidikan SMP/MTs keterpaduan IPA dibatasi hanya pada bidang kajian biologi, fisika dan kimia Kemendikbud, (2013).

Tipe pembelajaran IPA terpadu yang keterpaduannya masih dalam satu mata pelajaran yang sama (*within single disciplines*) adalah pembelajaran IPA terpadu tipe *connected*. Fokus tipe *connected* adalah pada keterkaitan antar bidang. Menghubungkan satu topik dengan topik yang lain, satu konsep dengan konsep lain, satu keterampilan dengan keterampilan lain, bahkan menghubungkan ide-ide yang dipelajari pada satu semester dengan ide-ide pada semester berikutnya dalam satu mata pelajaran dalam rangka mendapatkan pengalaman belajar yang utuh (Fogarty, 1991). Konsep keterpaduan yang diterapkan dalam pembelajaran IPA disekolah masih belum terlihat dalam proses pembelajaran. Ini dikarenakan (1) guru lebih cenderung mengajarkan IPA berdasarkan disiplin ilmu yang dimilikinya, (2) guru mengalami kesulitan dalam memadukan satu topik dengan topik yang lain dalam pembelajaran jika ditinjau dari segi biologi, fisika dan kimia. Sehingga diduga siswa tidak mendapatkan pengetahuan yang utuh

terhadap sesuatu yang mereka pelajari. Pemilihan tipe keterpaduan *connected* diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang utuh menyebabkan terjadinya peningkatan pemahaman sains, pada akhirnya dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Untuk menghadirkan pengalaman belajar IPA yang utuh diperlukan sebuah rancangan kegiatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan pada kegiatan transfer pengetahuan saja namun dalam proses pembelajarannya dapat melatih keterampilan-keterampilan proses sains. Dalam beberapa penelitian, para ahli mengungkapkan pentingnya keterampilan proses sains tidak hanya untuk mengejar karir yang berhubungan dengan sains saja tapi karir diluar sains juga membutuhkan ketrampilan-ketrampilan ini. Sukarno, *et. al*, (2013) mengatakan dalam aktifitas belajar mengajar IPA seharusnya dapat mengembangkan keterampilan proses sains untuk memastikan bahwa siswa dapat menguasai konsep yang dipelajari dengan baik. Pentingnya pengembangan keterampilan proses sains dalam pembelajaran sejalan dengan tuntutan kurikulum 2013 untuk pelajaran IPA terpadu sebagaimana yang tercantum dalam Salinan Lampiran Permendikbud, No. 65 tahun 2013 tentang standar proses dimana keterampilan diperoleh melalui aktivitas mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Beberapa penelitian yang terkait dengan pengembangan keterampilan proses sains diantaranya (Rambuda dan Fraser, 2004; Dirks and Cunningham, 2006; Teo Yew Mei, 2007; Aktamis & Ergin, 2008; Keil, Jodi and Jennifer, 2009; Aziz and Ahmad, 2010; Karamustafaoğlu, 2011; Chabalengula, Mumba and Mbewe, 2011; Sukarno, *et. al*, 2013).

Keterampilan proses sains yang ditekankan pada pembelajarannya IPA juga diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa. Berdasarkan pendapat beberapa ahli dalam Sukarno, *et. al*, (2013) penguasaan konsep artinya memahami konsep secara menyeluruh. Penguasaan konsep bukan berarti menghafal konsep, namun dalam pengertian yang lebih dalam dan lebih luas penguasaan konsep merupakan kemampuan untuk memahami dan mengaplikasikan konsep dalam

kehidupan nyata. Jika dihubungkan dengan pembelajaran sains, penguasaan konsep dapat diinterpretasikan sebagai kemampuan untuk memahami konsep-konsep sains dan mengaplikasikan konsep sains dalam aktivitas belajar. Sementara definisi penguasaan konsep yang lebih komprehensif dikemukakan oleh Bloom (dalam Rustaman, 2005) yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi, dan mengaplikasikannya. Penguasaan konsep IPA juga diamanatkan dalam Permendikbud, (2013) yang mengatakan bahwa Penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penguasaan konsep dan pengembangan keterampilan proses dalam belajar sains menurut Foulds & Rowe, (1996) merupakan dua hal yang terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan. Pemaparan diatas menunjukkan bahwa ketarampilan proses sains dan penguasaan konsep sains menjadi domain yang harus harus ditingkatkan dalam proses pembelajaran. Sukarno, *et. al*, (2013) mengatakan pembelajaran IPA yang mengembangkan aspek keterampilan proses sains memudahkan siswa dalam menguasai konsep dan sebaliknya penguasaan konsep yang baik akan meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu dalam aktifitas pembelajaran sains kedua aspek ini harus dikembangkan.

Kenyataan di lapangan proses pembelajaran belum sesuai dengan standar pembelajaran sebagaimana telah dijelaskan. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 2 Kemang, Kabupaten Bogor ditemukan bahwa keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam mengkonstruksi makna (mengingat), dan memahami konsep konsep IPA yang dipelajari. Begitu juga dengan keterampilan proses sains siswa yang tercermin dalam proses pembelajaran dimana siswa masih kesulitan dalam memahami suatu prosedur guna menyelesaikan permasalahan, menganalisis atau menguraikan suatu permasalahan selama proses pembelajaran berlangsung.

Rendahnya penguasaan konsep siswa dan keterampilan proses sains siswa disebabkan beberapa faktor, berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut diperoleh informasi bahwa: (1) pelaksanaan proses pembelajaran bersifat satu arah sehingga keterampilan proses yang seharusnya dapat dikembangkan dalam rangka memperoleh pengetahuan secara utuh terabaikan; (2) pembelajaran yang bersifat inkuiri dimana siswa berkesempatan melatih keterampilan proses sains guna mendapatkan pengetahuan secara utuh jarang dilakukan dalam proses pembelajaran IPA; (3) guru sering memberikan penjelasan konsep secara langsung dibandingkan siswa membangun konsep sendiri, akibatnya siswa memiliki tingkat pemahaman yang rendah. Kenyataan ini sejalan dengan pendapat Sukarno, *et. al*, (2013) yang mengatakan salah satu penyebab rendahnya keterampilan proses sains siswa adalah pembelajaran IPA disekolah masih cenderung tradisional (*teacher center*) sehingga keterampilan proses sains siswa tidak terekplorasi dengan maksimal.

Berdasarkan kondisi yang dipaparkan diketahui bahwa penyebab permasalahan ini adalah belum dilaksanakannya pembelajaran IPA terpadu sebagaimana yang diamanatkan Depdiknas, (2006) bahwa pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar serta dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menjawab permasalahan ini harus ada perubahan paradigma dalam merancang pembelajaran. Salah satu strategi yang bisa dilakukan untuk menjawab persoalan tersebut dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Joyce & Weil, (2006) inti dari model inkuiri adalah melibatkan siswa dalam masalah penelitian yang benar-benar orisinal dengan cara menghadapkan mereka pada bidang investigasi, membantu mereka mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam bidang tersebut, dan mengajak mereka untuk merancang cara-cara memecahkan masalah, sehingga mereka bisa melihat bagaimana suatu pengetahuan dibuat dan dibangun. Pendapat

lain dikemukakan Mulyasa, (2007) yang mengatakan bahwa pendidikan IPA diarahkan untuk proses inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran berbasis inkuiri juga diamanatkan dalam Undang-Undang melalui Permendikbud No. 65 tahun 2013 menjelaskan bahwa Proses pembelajaran IPA yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi, sebagai aspek penting kecakapan hidup dilakukan dengan kegiatan penyingkapan penyelidikan (*inquiry learning*).

Martin-Hansen (dalam Sopamena, 2009) menyatakan bahwa pembelajaran *guided inquiry* memberikan kesempatan pada siswa dalam merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil keputusan secara mandiri, sedangkan guru bertugas dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, artinya bahwa guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator. Pengertian tersebut berarti dalam pembelajaran guru bertugas membuat perencanaan, topik, pertanyaan, dan hal lain yang diperlukan, sedangkan siswa membuat penyelesaian terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru. Beberapa penelitian yang terkait pembelajaran *guided inquiry* diantaranya: Thomas and Terri, (2009); Derek, (2011); Irit dan Zion, (2012); Acar, *et. al*, (2013); Colleen, (2014).

Berdasarkan pemaparan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan pembelajaran IPA berbasis *guided inquiry* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa pada tema adalah kalor dalam kehidupan. Tema kalor dalam kehidupan dipelajari di kelas VII, peneliti memilih tema tersebut dengan asumsi bahwa karatersitik materi ini cocok untuk diterapkannya model pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry*. Atas dasar tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Connected* Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasa Konsep Siswa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah hasil penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dibandingkan dengan pembelajaran IPA terpadu berbasis praktikum verifikasi pada tema kalor dalam kehidupan terhadap penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP?”.

C. Pertanyaan Penelitian

Agar pelaksanaan penelitian lebih terarah, rumusan masalah penelitian dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan penguasaan konsep siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis praktikum verifikasi?
2. Bagaimana perbedaan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis praktikum verifikasi?
3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dalam proses pembelajarannya?
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* pada tema kalor dalam kehidupan?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang sejauh mana perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa ketika menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dan siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu berbasis

praktikum verifikasi. Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan tanggapan siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry*.

Tujuan penelitian ini secara rinci diuraikan sebagai berikut:

1. Memperoleh gambaran peningkatan penguasaan konsep siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis praktikum verifikasi.
2. Memperoleh gambaran peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis praktikum verifikasi.
3. Memperoleh gambaran terkait dengan keterlaksanaan penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry* pada tema kalor dalam kehidupan.
4. Memperoleh gambaran terkait tanggapan siswa terhadap implementasi pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* berbasis *guided inquiry*.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru untuk lebih menekankan pembelajaran yang menekankan pada proses konstruksi pengetahuan siswa dan tidak hanya transfer pengetahuan kepada siswa.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi sekolah dalam perbaikan proses pembelajaran secara menyeluruh dalam meningkatkan kualitas belajar siswa.
3. Bagi peneliti lain hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis dengan menggunakan konsep yang berbeda.

G. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis ini terdiri atas lima bab yang dimulai dari bab I sampai dengan bab V dengan rincian sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan terdiri dari sembilan (8) halaman dengan tujuh sub bab. Ketujuh bagian tersebut terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis.
2. Bab II Kajian Pustaka terdiri dari tiga puluh (32) halaman. Pada bagian ini berisi kajian teori yang berkaitan dengan penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian yang terdiri dari dua puluh empat (22) halaman. Bab ini berisi metode dan desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan yang terdiri dari dua puluh (30) halaman. Pada bab ini berisi pemaparan hasil penelitian dan temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian, serta hasil analisis data dan pembahasannya yang disajikan dalam rangka menjawab permasalahan penelitian.
5. Bab V Simpulan dan Saran. Bab ini menjawab rumusan masalah dan memberi masukan dalam penggunaan bahan ajar yang dihasilkan dan penelitian selanjutnya.