

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains adalah ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena di alam semesta. Dalam sains kebenaran tentang fakta dan fenomena alam dilakukan melalui kegiatan empirik yang dapat diperoleh melalui eksperimen di laboratorium atau di alam bebas. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Kemendiknas, 2011). Berdasarkan karakteristik IPA tersebut, dalam mempelajari IPA hendaknya tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan tetapi juga melibatkan proses penemuan, sehingga IPA pun tak dapat lepas dari eksperimen-eksperimen.

Sejalan dengan hal tersebut, salah satu tujuan mata pelajaran IPA di SMP/MTs adalah melakukan inkuiri/penyelidikan ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi (Kemendikbud, 2013). Dalam melakukan kegiatan inkuiri/penyelidikan ilmiah di sekolah, tentu tidak lepas dari kegiatan eksperimen. Hal tersebut dapat ditunjang melalui kegiatan laboratorium. Kegiatan laboratorium dapat ditunjang dengan suatu metode pembelajaran, yaitu metode praktikum. Metode praktikum adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik secara perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. Dengan metode ini siswa diharapkan dapat menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata (Djamarah & Zain, 2010). Metode praktikum dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan proses belajar mengajar IPA melalui pendekatan ke arah penekanan bagaimana memperoleh fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori. Dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.

Metode praktikum memiliki beberapa keuntungan dalam proses pembelajaran terutama bagi siswa, antara lain (1) kegiatan praktikum dapat memberikan gambaran konkrit tentang suatu peristiwa, (2) siswa dapat mengamati proses, (3) siswa dapat mengembangkan keterampilan inkuiri, (4) siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah (5) membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran lebih efektif dan efisien (Arifin, 2003; Djamarah & Zain, 2010). Selain itu juga metode praktikum merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan keterampilan proses sains (Rustaman, 2005; Wardani, 2008; Siska, 2013). Padilla (1990) menyebutkan bahwa salah satu tujuan dalam pembelajaran di sekolah adalah keterampilan berpikir, semua mata pelajaran harus dapat berkontribusi dalam mencapai tujuan tersebut. Dalam sains, hal tersebut dapat ditunjang melalui KPS. Sejalan dengan Padilla, Semiawan, *et al* (1992) menyatakan bahwa dengan mengembangkan KPS, siswa akan mampu menemukan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. KPS juga merupakan proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk membangun pengetahuan dan pemecahan masalah, serta dapat menjadikan siswa literate sains karena ditemukan hubungan positif antara skor KPS dengan tingkat literasi siswa (Huppert, 2002; Aktamis & Ergin, 2008; Kaya, *et al.*, 2012). Dengan demikian penggunaan metode praktikum dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat melatih KPS pada siswa.

Namun, meskipun memiliki kelebihan kenyataannya metode praktikum jarang dilakukan di sekolah (Trisnawati 2011; Surianto, 2012; Maharani, 2013; Parmin, 2013;). Dalam Surianto (2012) dijelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan jarangya pelaksanaan praktikum di sekolah, seperti: (1) kondisi laboratorium yang tidak memadai, (2) keterbatasan alat dan bahan yang tersedia, serta (3) prosedur praktikum yang belum tersedia secara luas. Hal-hal tersebut yang menjadi alasan mengapa metode praktikum jarang diterapkan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan survei lapangan diperoleh informasi bahwa tema kesehatan kulit dapat disampaikan dengan metode praktikum tetapi petunjuk praktikumnya belum tersedia secara luas. Tema kesehatan kulit ini dianggap penting untuk diajarkan

pada siswa bahkan sejak sekolah dasar karena dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari (Labat, *et al*, 2005; Cokkinides, *et al*, 2006; Ashinoof, *et al*, 2009; Fonseca, *et al*, 2015). Namun, meskipun tema kesehatan kulit ini sangat dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari, nyatanya siswa masih kesulitan memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan tema ini. Siswa belum dapat membedakan jenis radiasi matahari yang dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan dan sel kulit (Labat, *et al*, 2005). Penggunaan metode praktikum diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep karena siswa diberikan kesempatan mengalami langsung dalam membuktikan, atau bahkan menemukan konsep. Selain itu juga diharapkan siswa dapat menerapkan ilmu yang telah mereka dapatkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran yang mereka dapatkan menjadi pembelajaran yang bermakna.

Pada pembelajaran dengan metode praktikum dibutuhkan suatu prosedur praktikum. Prosedur praktikum tersebut bertujuan untuk menuntun siswa dalam melakukan praktikum dan membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Tidak tersedianya prosedur praktikum merupakan salah satu faktor terhambatnya pelaksanaan praktikum di sekolah dan menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak optimal, karena prosedur praktikum merupakan suatu pedoman dalam melaksanakan praktikum dan juga sebagai alat evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar (Trisnawati 2011; Surianto, 2012). Hal ini juga terjadi pada pelajaran IPA Terpadu. Baik bahan ajar maupun prosedur praktikum untuk pelajaran IPA masih belum menunjukkan keterpaduan antara materi biologi, fisika, dan kimia, sehingga kegiatan praktikum yang dilakukan masih terfokus pada salah satu bidang kajian IPA. Hal ini juga menyebabkan kesulitan bagi guru dalam merancang praktikum yang dapat membelajarkan konsep-konsep IPA secara terpadu karena belum adanya contoh konkrit mengenai perangkat pembelajaran IPA Terpadu yang dapat diterapkan oleh guru saat pembelajaran (Dewi, *et al.*, 2013; Maharani, 2013; Parmin, 2013).

Prosedur praktikum yang telah ada masih belum sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga perlu dirancang suatu prosedur praktikum yang menarik, sesuai dengan kebutuhan siswa, mudah dilaksanakan serta alat dan bahan yang dibutuhkan

mudah disediakan. Berdasarkan uraian tersebut penulis merasa perlu mengembangkan prosedur praktikum yang dapat digunakan untuk membelajarkan IPA Terpadu. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah: **“Pengembangan Prosedur Praktikum IPA Terpadu pada Tema Kesehatan Kulit untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa.”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah prosedur praktikum IPA Terpadu pada tema kesehatan kulit yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP??”. Untuk lebih memperjelas arah penelitian, maka rumusan masalah tersebut dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil prosedur praktikum IPA pada tema kesehatan kulit yang dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan prosedur praktikum IPA pada tema kesehatan kulit yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli dan uji keterbacaan?
3. Bagaimana implementasi pembelajaran IPA pada tema kesehatan kulit menggunakan prosedur praktikum yang dikembangkan?
4. Bagaimana penguasaan konsep siswa pada aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan menilai (C5) setelah dilakukan pembelajaran IPA pada tema kesehatan kulit menggunakan prosedur praktikum yang dikembangkan?
5. Bagaimana keterampilan proses siswa pada indikator mengendalikan variabel, merumuskan hipotesis, memprediksi, mendefinisikan secara operasional, melakukan percobaan, dan interpretasi data setelah dilakukan pembelajaran IPA pada tema kesehatan kulit menggunakan prosedur praktikum yang dikembangkan?

### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah yang dikaji pada penelitian ini perlu dibatasi agar lebih terarah dan memberikan informasi yang jelas. Adapun penelitian ini dibatasi pada hal:

1. Prosedur praktikum yang dikembangkan merujuk pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran IPA kelas VIII kurikulum 2013 yang menunjang tema.
2. Kegiatan praktikum IPA terpadu yang dikembangkan terbatas pada pengujian keefektifan tabir surya sesuai tuntutan KD 3.3, 3.9, 3.11, 4.3, dan 4.9.
3. Kelayakan Prosedur praktikum dinilai berdasarkan penilaian ahli dan uji coba tingkat keterlaksanaan. Penilaian yang dilakukan oleh ahli dibatasi pada aspek didaktik, aspek konstruksi, dan aspek teknis.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan prosedur praktikum IPA Terpadu yang teruji pada tema kesehatan kulit yang dapat memfasilitasi penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa SMP/MTs.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan, diantaranya:

1. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pembelajaran IPA Terpadu, khususnya pada pelaksanaan praktikum IPA Terpadu (pada tema).
2. Memberikan sumbangan ilmiah dan dapat dijadikan sebagai masukan bagi penelitian-penelitian sejenis.

### **F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda-beda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan beberapa istilah, yaitu sebagai berikut:

1. Prosedur praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah panduan untuk melakukan kegiatan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data, dan pelaporan data yang disajikan dalam bentuk lembar kerja siswa (LKS) praktikum. Prosedur praktikum dalam bentuk LKS yang dikembangkan divalidasi oleh ahli menggunakan lembar validasi. Aspek-aspek yang dinilai dan divalidasi oleh ahli meliputi aspek didaktik, aspek konstruksi, dan aspek teknis.
2. Penguasaan konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan menilai konsep secara ilmiah baik berupa teori maupun penerapannya dalam kehidupan yang diukur menggunakan tes pilihan ganda pada aspek kognitif C1 sampai C5. Instrumen tes pilihan ganda digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah dilakukan kegiatan praktikum menggunakan LKS yang dikembangkan.
3. Keterampilan proses sains (KPS) adalah seperangkat keterampilan atau kemampuan yang sesuai dengan disiplin ilmu sains dan mencerminkan perilaku ilmuwan yang diukur menggunakan tes pilihan ganda yang diadaptasi dari TIPS II yang dikembangkan oleh Burn, Okey, & Wise (1985) dan instrumen sains PISA. Aspek KPS yang diukur menggunakan TIPS II adalah mengendalikan variabel, merumuskan hipotesis, memprediksi, mendefinisikan secara operasional, melakukan percobaan, dan menafsirkan data.