

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan pengamatan (Kemdikbud, 2013:1). Merujuk pada hal itu IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sebagai suatu proses penemuan. Ruang lingkup mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) diutamakan pada proses pengamatan fenomena alam dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memahami gejala alam yang terjadi, pembelajaran IPA hendaknya dapat memberikan pengalaman belajar yang mengembangkan keterampilan merencanakan dan melakukan penyelidikan ilmiah, serta menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari untuk memahami gejala alam. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah melalui pembelajaran praktikum.

Pembelajaran praktikum memiliki banyak keunggulan, antara lain menurut Hofstein & Mamlock (2007:2) yang menyatakan bahwa pembelajaran praktikum memberikan pengalaman terhadap siswa untuk berinteraksi dengan bahan-bahan untuk mengobservasi dan memahami alam semesta. Sesuai dengan ruang lingkup pembelajaran IPA, Millar (2004:9) menyatakan bahwa pembelajaran IPA melalui praktikum dapat membantu siswa mengaitkan antara dua domain pengetahuan, yaitu domain objek nyata yang dapat diamati dan domain pengetahuan pikiran. Dengan demikian dalam kegiatan laboratorium siswa menghubungkan hasil pengamatannya dengan pengetahuan atau teori yang dimilikinya.

Keterampilan proses perlu dibekalkan kepada siswa untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar. Keterampilan ini sering disebut Keterampilan Proses Sains (KPS). Keterampilan proses sains akan menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep (Semiawan,1992:18). Pembelajaran IPA hendaknya merevitalisasi keterampilan proses IPA sebagai misi utama Proses

Belajar Mengajar (PBM) IPA di sekolah untuk mengembangkan keterampilan observasi, merencanakan penyelidikan, menafsirkan (interpretasi) data, serta menarik kesimpulan (Kemdikbud, 2013:4). Hubungan menjadi semakin terlihat ketika salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains adalah melalui kegiatan laboratorium atau praktikum.

Pada praktiknya di sekolah, guru berupaya mewujudkan penerapan pembelajaran praktikum dengan menggunakan desain praktikum berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sudah tersedia di sekolah. Supriatno (2013:10) melakukan analisis terhadap desain kegiatan yang beredar di lingkungan sekolah dan menemukan bahwa masih banyak kegagalan dalam menghadirkan objek atau fenomena yang relevan. Kegagalan tersebut disebabkan oleh, 1) prosedur yang tidak tepat, 2) alat dan bahan yang tidak relevan di tingkat sekolah, dan 3) waktu kegiatan yang terlalu lama. Dari kelemahan desain yang diungkapkan terlihat bahwa desain yang ada di sekolah memiliki kelemahan secara prosedural. Menurut guru, pembelajaran berbasis praktikum sangat disenangi siswa dan lebih bermakna. Guru mengungkapkan kelemahan pembelajaran berbasis praktikum adalah pada aspek waktu dan ketersediaan alat yang terbatas. Di sekolah negeri, umumnya terdapat lebih dari enam rombongan belajar. Hal ini yang kadang menyulitkan guru dalam membagi alat dan bahan praktikum, terutama jika terjadi kelas bersamaan pada materi yang sama.

Komponen Instrumen Terpadu (KIT) praktikum menjadi salah satu solusi untuk keterbatasan alat di sekolah. Setiap KIT praktikum umumnya dikemas dengan kotak kayu ukuran satu meter. Peralatan KIT praktikum berbahan *glass* maupun plastik berkualitas tinggi. Menurut Guru, keberadaan KIT praktikum memudahkan guru saat pembelajaran, karena praktis dan disediakan petunjuk bagi guru untuk praktikum yang akan dilakukan. Namun tidak semua sekolah dapat menyediakan KIT praktikum ini, karena harganya yang cukup mahal untuk satuan praktikum.

Guru berpendapat bahwa KIT praktikum yang tersedia di sekolah sangat terbatas pada materi-materi tertentu. KIT praktikum yang tersedia di sekolah

umumnya memiliki konten IPA secara parsial pada bidang Kimia, Fisika, Biologi maupun IPBA. KIT IPA bertema sesuai konsep yang diajarkan, seperti energi, listrik, perubahan kimia, dan uji zat makanan. Dari pengamatan di lapangan, belum ditemukan suatu KIT praktikum yang mengangkat tema IPA terpadu untuk diterapkan di sekolah. Sedangkan dalam anjurannya pemerintah menganjurkan melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu.

Aspek yang dipelajari di jenjang SMP meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan, benda/ zat/ bahan dan sifatnya, energi dan perubahannya, dan bumi dan alam semesta. Salah satu materi yang penting dan belum dikembangkan secara IPA terpadu adalah pelapukan. Pelapukan adalah suatu proses perombakan batuan secara kimiawi, fisis dan biologis. Materi pelapukan dapat dikembangkan secara terpadu meliputi biologi (klasifikasi makhluk hidup), fisika (suhu, pemuaian dan kalor), Kimia dan Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (hujan asam). Keterpaduan kurikulum ini dapat disusun berdasarkan model *Integrated* (Fogarty, 1991:76) dengan pelapukan sebagai tema utama.

Dari latar belakang tersebut, telah dikembangkan perangkat praktikum yang melalui uji coba, alat dan bahan yang sederhana, prosedur yang mudah diikuti dan dikemas dalam bentuk KIT praktikum IPA pada tema pelapukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka diperlukan adanya suatu KIT praktikum IPA terpadu yang mudah digunakan dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu disusun rumusan masalah, yaitu **“Bagaimanakah pengembangan KIT praktikum IPA terpadu pada tema pelapukan untuk membangun keterampilan proses sains siswa SMP?”**. Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kebutuhan KIT praktikum IPA dalam menunjang pembelajaran di SMP?
- 2) Bagaimana pengembangan KIT praktikum IPA terpadu pada tema pelapukan?

- 3) Bagaimana efektifitas KIT praktikum IPA terpadu tema pelapukan terhadap pengembangan keterampilan proses sains siswa SMP?
- 4) Bagaimana respons siswa dan guru terhadap penerapan KIT praktikum dalam pembelajaran IPA terpadu tema pelapukan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memperoleh KIT praktikum IPA pada tema pelapukan yang sudah teruji efektifitasnya terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi lebih terarah, maka ruang lingkup yang dibatasi adalah sebagai berikut:

- 1) KIT praktikum yang dikembangkan berupa kumpulan alat dan bahan praktikum, lembar kerja siswa dan buku petunjuk bagi guru yang teruji secara pedagogi, konten, teknis dan estetikanya.
- 2) Keterampilan proses sains dalam penelitian ini yang diukur meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi, dan meramalkan.
- 3) Respons siswa dan guru terhadap KIT praktikum IPA terpadu tema pelapukan merupakan informasi penunjang yang dijaring melalui angket dan wawancara.

E. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi pihak-pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan.

- a. Manfaat penelitian bagi siswa, yaitu:
 - 1) Mengembangkan keterampilan proses sains siswa.
 - 2) Memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam melaksanakan praktikum dengan menggunakan KIT praktikum pada pembelajaran IPA.
- b. Manfaat penelitian untuk guru, yaitu untuk memberikan informasi mengenai KIT praktikum IPA yang lebih murah, praktis dan bisa dilakukan di dalam kelas maupun di laboratorium.

- c. Manfaat penelitian bagi peneliti lainnya, memberikan gambaran dan informasi mengenai penerapan serta efektifitas KIT praktikum terhadap keterampilan proses sains siswa.