

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan produk ilmiah yang mengkaji tentang fenomena alam dan segala sesuatu yang berhubungan dengan alam beserta isisnya, interaksinya, serta pola-pola kehidupan yang mampu diamati dan dibuktikan dengan logika (Sartika, 2015). Dalam kurikulum 2013 pembelajaran IPA bersifat terpadu yang mencakup tiga bidang kajian ilmu yaitu Fisika, Kimia, dan Biologi. Keberadaan pembelajaran IPA yang disajikan secara terpadu membuat tuntutan kepada guru untuk dapat mengaitkan antar konsep dalam kajian bidang studi IPA. Dengan pembelajaran IPA Terpadu siswa diharapkan mampu mempunyai pengetahuan IPA yang utuh dalam menghadapi permasalahan sehari-hari secara kontekstual, dan dapat menjadi wahana belajar dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, karena belajar akan lebih bermakna apabila siswa mengalami sendiri terhadap apa yang dipelajari bukan hanya sekedar mengetahuinya. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SMP/MTs harus menekankan proses pembelajaran melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Proses pembelajaran IPA yang menekankan pada *student centered* (keaktifan siswa) dapat didukung dengan adanya kegiatan yang mengarahkan pada keterampilan proses sains. Semiawan (1990) dalam (Erriyanti 2013) menyatakan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental yang terkait dengan kemampuan-kemampuan mendasar yang dimiliki, dikuasai, dan

diaplikasikan melalui kegiatan ilmiah, sehingga seseorang berhasil menemukan sesuatu yang baru. Melalui pengalaman langsung seseorang dapat lebih memaknai kegiatan yang sedang dilakukan sehingga dapat menunjang perkembangan kognitif siswa SMP. Berdasarkan teori piaget, pemikiran anak pada usia 12-15 tahun telah mencapai tahap pemikiran operasional formal (*formal operational thought*). Pada tahap ini anak dapat berpikir secara abstrak dan hipotesis. Anak mampu berpikir secara sistemik dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, melalui aplikasi kegiatan ilmiah secara tidak langsung dapat melatih keterampilan proses sains.

Sebagian besar pembelajaran IPA saat ini lebih terorientasi pada aspek produk dan kurang mengembangkan proses sains (Rosidi, 2016). Diantaranya, sebagian besar guru masih menerapkan pembelajaran konvensional sebagai metode andalan, karena masih menganggap bahwa materi tidak akan tuntas jika terlalu banyak metode yang digunakan. Hal ini berdampak pada perkembangan psikomotor dan afektif siswa. Siswa cenderung pasif, takut dan malu untuk mengemukakan pendapatnya. Keadaan tersebut dapat mengganggu kelancaran pembelajaran dan menghambat kreatifitas siswa dalam proses pembelajaran.

Kenyataan lain, kurangnya pendukung terlaksananya keterpaduan IPA terlihat dalam penyampaian materi, guru belum memadukan materi secara terpadu. Berdasarkan hasil pengamatan beberapa sekolah diperoleh bahwa guru IPA di kecamatan Krian mempunyai latar belakang pendidikan fisika, pendidikan kimia, dan pendidikan biologi. Keterpaduan IPA dalam kurikulum 2013 menekankan guru untuk kreatif dan inovatif dalam memadukan KI., Kompetensi

Dasar Fisika, Kimia, dan Biologi. Menurut Fogarty 1991 dalam (Kemendiknas 2011), terdapat empat model yang potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA yaitu *connected*, *webbed*, *shared*, dan *integrated*". Model ini dipilih karena konsep-konsep dalam KD IPA berbeda sehingga diperlukan pendekatan yang sesuai agar memberikan hasil yang optimal. Model keterpaduan mengarahkan guru IPA untuk menciptakan keterpaduan IPA yang sesuai dengan pembelajaran IPA di SMP/ MTs.

Pembelajaran IPA akan terlaksana dengan adanya sumber belajar dan bahan ajar yang mendukung. Berdasarkan pengamatan pada sekolah SMP di kecamatan Krian pada dua sekolah, sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA masih menggunakan LKS yang secara garis besar didalamnya berisi ringkasan materi dan pertanyaan kognitif yang sesuai dengan materi dalam LKS. Bahan ajar LKS tersebut belum nampak panduan dan prosedur kegiatan siswa atau praktikum, sehingga bahan ajar LKS tersebut kurang mendukung *student centered*. Minimnya sumber dan media pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif, mengakibatkan hasil pembelajaran yang kurang optimal.

Salah satu bahan ajar yang mendukung siswa dalam kegiatan pembelajaran terutama dalam kegiatan melakukan penyelidikan atau praktikum yaitu LKS (Lembar Kegiatan Siswa). Adanya LKS akan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran dan menuntun siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan standart kompetensi. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa LKS IPA Terpadu dengan judul **Pengembangan LKS IPA Terpadu Tipe *Connected* Untuk Melatih**

Keterampilan Proses Sains. LKS IPA Terpadu dirancang untuk mempermudah siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan materi yang dipadukan dan diharapkan dapat melatih keterampilan proses sains siswa. LKS yang dirancang dapat memberikan pandangan penggunaan dengan pendekatan ilmiah dan pendukung pembelajaran IPA di sekolah yang masih menggunakan KTSP. LKS juga dapat dimanfaatkan sebagai rujukan referensi dan sumber belajar karena adanya kesesuaian dengan kurikulum 2013 yaitu materi yang disusun secara terpadu pada materi zat aditif dan kegiatan yang melatih keterampilan proses sains seperti orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menentukan variabel, pengamatan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyimpulkan.

Hasil penelitian Nurhayati (2017) menyatakan bahwa siswa yang diajarkan dengan media LKS Terpadu untuk melatih keterampilan proses sains siswa pada materi Asam dan Basa tingkat keterampilan proses lebih berkembang, siswa lebih aktif dan cekatan dibandingkan dengan media yang tidak mengembangkan keterampilan proses sains. Selain itu hasil penelitian lain dilakukan oleh Astuti (2014) terungkap bahwa pengembangan LKS IPA dengan model *discovery learning* menunjukkan perbaikan besar dalam keterampilan proses sains, kemampuan ilmiah, dan kepercayaan diri.

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah:

1. Pembelajaran IPA disampaikan secara terpisah, belum memadukan konsep
2. LKS yang digunakan di MTs N Krian belum menunjukkan *student centered*

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka rumusan masalah yang diperoleh yaitu:

1. Bagaimanakah kelayakan LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa?
2. Bagaimanakah keterbacaan LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa?
3. Bagaimanakah tingkat keterampilan proses sains siswa setelah kegiatan uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kelayakan LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa
2. Untuk mengetahui keterbacaan LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa
3. Untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains siswa setelah menerapkan LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected*
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap LKS (Lembar Kerja Siswa) IPA Terpadu tipe *connected* untuk melatih keterampilan proses sains siswa

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan oleh peneliti yaitu:

1. Memberi motivasi dan suasana baru bagi siswa dalam belajar memahami LKS yang bertema zat aditif serta melatih keterampilan proses sains siswa dalam mengeluarkan ide, mengembangkan wawasan, bertanggung jawab, dan melatih siswa untuk dapat bekerjasama dengan orang lain baik dalam pembelajaran maupun dalam lingkungan diluar sekolah.
2. Menjadi bahan perbandingan atau masukan untuk meneliti masalah yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan proses sains siswa.
3. Sebagai masukan untuk sekolah dalam upaya perbaikan pembelajaran yang dapat menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran yang standart kurikulum 2013.

F. Spesifikasi Produk

Adapun spesifikasi produk dalam penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar IPA yang dikembangkan berupa LKS
2. LKS yang dikembangkan bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains siswa SMP/MTs.
3. Indikator keterampilan proses yang digunakan diantaranya, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, menentukan variabel, melakukan percobaan, menganalisis data, dan menyimpulkan.
4. Materi yang digunakan dalam pengembangan LKS adalah materi IPA yang disajikan secara terpadu yaitu zat aditif dan sistem pencernaan

5. Menggunakan keterpaduan IPA model *connected* pada pelajaran kimia dan biologi
6. Model pembelajaran yang digunakan adalah *guided inquiry*
7. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D tanpa *Disseminate*
8. Kelayakan LKS melalui validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi guru SMP

G. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah dalam penelitian ini, diantaranya:

1. LKS

Merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kegiatan yang berisi petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2015).

2. IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya (Trianto, 2015).

3. Tipe *conneceted*

Merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan satu pokok bahasan dengan pokok bahasan berikutnya, mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain, mangaitkan satu keterampilan dengan keterampilan lain, dan dapat juga mengaitkan pekerjaan hari itu dengan hari yang lain atau hari berikutnya dalam suatu bidang studi (Wisudawati, 2015).

4. Keterampilan Proses Sains

Merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Mulyasa dalam Hasanah (2016).