

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan yang paling penting dan meresap di sekolah adalah mengajarkan siswa untuk berpikir. Semua pelajaran sekolah harus terbagi dalam mencapai tujuan ini secara keseluruhan. Sains memberikan kontribusi keterampilan yang unik, dengan penekanan pada hipotesa, memanipulasi dunia fisik dan penalaran dari data (Padilla, 1990). Proses berpikir siswa dalam mencapai pemahamannya itulah merupakan hal yang sangat penting. Sains adalah induksi dimana terdapat proses khusus dalam pikiran, selain pengamatan fakta belaka yang diperlukan (Whewell, 1849). Proses khusus dalam pikiran ini adalah proses inferensi, "kami menyimpulkan lebih dari yang kita lihat." (Whewell, 1858). Menemukan konsepsi yang tepat yang dapat digunakan untuk menggeneralisasikan fenomena memerlukan serangkaian kesimpulan, sehingga Whewell mencatat bahwa induksi penemuan adalah sebuah proses yang melibatkan "kereta penelitian" (Whewell, 1873).

Berdasarkan argumen-argumen yang telah diuraikan, ketercapaian dalam proses berpikir siswa menuju hal yang diperoleh dalam pembelajaran harus ditunjang untuk mencapai ketercapaian tersebut. Tentunya hal tersebut diperoleh dalam merancang strategi serta pembelajaran yang tepat untuk mencapai indikator yang diharapkan. Selain itu guru juga menggunakan media pembelajaran untuk membantu siswa menyerap materi belajar lebih mandalam dan utuh. Media pembelajaran dapat dirangsang sedemikian rupa sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar dengan lebih leluasa dimanapun dan kapanpun tanpa tergantung seorang guru. Perlu kita sadari waktu belajar di sekolah sangat terbatas dan waktu terbanyak justru di luar lingkungan sekolah.

Pandangan fisika dari para pendidik tentang hakekat Sains termasuk fisika Sementara itu kesamaan pandangan para pendidik dan pengajar tentang hakekat IPA termasuk fisika di dalamnya sangatlah penting, agar tidak terjadi disparitas dalam merencanakan dan mengembangkan pembelajaran fisika . Menurut Collette

Tiara Nurhada, 2013

Efektivitas Penggunaan Lks Inkuiri, *Discovery* Dan Ekspositori Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan Chiappetta (1994) menyatakan bahwa “sains pada hakekatnya merupakan sebuah kumpulan pengetahuan. Pernyataan yang lebih tepat tentang hakekat Sains adalah Sains sebagai produk untuk pengganti pernyataan Sains sebagai sebuah kumpulan pengetahuan, Sains sebagai sikap untuk pengganti pernyataan Sains sebagai cara atau jalan dan Sains sebagai proses untuk pengganti pernyataan Sains sebagai cara untuk penyelidikan. Karena fisika merupakan bagian dari Sains atau IPA, maka sampai pada tahap ini kita dapat menyamakan persepsi bahwa hakekat fisika adalah sama dengan hakekat IPA atau sains. Jadi hakekat fisika adalah sebagai produk “*a body of knowledge*”, fisika sebagai sikap “*a way of thinking*”, dan fisika sebagai proses “*a way of investigating*”.

Fisika sebagai proses atau juga disebut sebagai “*a way of investigating*” memberikan gambaran mengenai bagaimana para ilmuwan bekerja melakukan penemuan-penemuan. Fisika merupakan salah satu bidang sains yang mempunyai banyak pengalaman belajar yang dirasakan melalui gejala-gejala fisis secara langsung untuk memahami konsep dan proses sains. Kegiatan proses didapat dari pengalaman melalui kegiatan-kegiatan percobaanlah suatu keterampilan-keterampilan ilmiah dapat di pupuk secara dini. Untuk melakukan kegiatan proses diperlukan keterampilan-keterampilan tertentu yang di sebut keterampilan proses. Siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses agar mampu menjelajahi dan memahami fenomena yang terjadi di alam sekitar. Keterampilan proses sangatlah perlu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran, termasuk Fisika. Keterampilan ini merupakan roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta-fakta dan konsep serta penumbuhan sikap, wawasan dan nilai (Semiawan, 1992: 18). Metode ilmiah, berpikir ilmiah dan pemikiran kritis telah istilah yang digunakan pada berbagai waktu untuk menggambarkan keterampilan ilmu pengetahuan. Hari ini istilah "keterampilan proses sains" yang umum digunakan. Dipopulerkan oleh proyek kurikulum, Sains adalah sebuah Pendekatan Proses keterampilan ini didefinisikan sebagai seperangkat kemampuan luas dipindahtanggankan, sesuai dengan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan mencerminkan perilaku ilmuwan. Proses pendekatan dikelompokkan keterampilan proses dalam dua jenis-dasar dan terintegrasi. Pada

dasarnya keterampilan proses memberikan dasar untuk belajar terpadu (lebih kompleks) dalam keterampilan yang dimiliki. (Padilla: 1990).

Pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan Nasional melakukan evaluasi ke luar dengan cara mengikuti berbagai jenis program penilaian Internasional antara lain *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil TIMSS pada *grade 8* atau tingkat SMP, peringkat dan skor Indonesia dalam mata pelajaran Sains pada tahun 2007 Indonesia berada di urutan 41 dari 48 negara partisipan, artinya Indonesia menempati peringkat ke-7 dari bawah. Jika dilihat dari perolehan skor, pada tahun 2007 skor Indonesia adalah 427 sementara skor rata-rata dunia mencapai 467. Peringkat Indonesia masih berada pada kelompok bawah dan perolehan skor Indonesia masih berada di bawah rata-rata dunia bahkan masih berada di bawah beberapa negara Asia Tenggara seperti Malaysia, Singapura, dan Thailand. Sedangkan berdasarkan hasil PISA, peringkat dan skor Indonesia pada tahun 2009, Indonesia. Sedangkan berdasarkan hasil PISA, skor Indonesia menempati peringkat 60 dari 65 negara dan skor mata pelajaran sains Indonesia sebesar 383 dari skor internasional 500.

Berdasarkan Permendiknas no 22 tahun 2006, tujuan dari mata pelajaran IPA/Sains di SMP/MTs antara lain melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi, mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Sejalan dengan hal itu, literasi sains ditandai dengan kerja ilmiah, dan tiga dimensi besar literasi sains yang ditetapkan oleh PISA, yaitu konten sains, proses sains, dan konteks sains. Sedangkan kemampuan yang diukur dalam *framework* TIMSS 2007 meliputi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*) yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (*contextual life*). Berdasarkan kedua tujuan tersebut, keterampilan proses sains memiliki penilaian yang mirip berdasarkan PISA

maupun TIMSS. Seperti pengukuran literasi sains, keterampilan proses sains (KPS) dapat dilakukan dengan tes tertulis setelah pembelajaran selesai, dan menggunakan lembar observasi. Karena banyaknya persamaan antara soal-soal dimensi proses dan soal-soal KPS, maka penyiapan butir soal KPS dapat memperhatikan penyusunan soal-soal KPS.

Indonesia dalam PISA maupun TIMSS merupakan negara yang termasuk kategori mata pelajaran sainsnya sangat rendah. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di kelas VIII di salah satu SMP di kota Bandung, peneliti melakukan observasi pada pembelajaran fisika ditemukan bahwa proses pembelajaran siswa belum memenuhi standar proses yang terdiri dari terdapatnya kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi dimana siswa belajar secara aktif menemukan sendiri pengetahuannya dalam proses pembelajaran. Studi pendahuluan selanjutnya peneliti melakukan penyebaran angket sehingga memperoleh hasil sebesar 11,11% melakukan kegiatan praktikum dilaboratorium dimana guru mendemonstrasikan percobaan dan siswa mengisi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru fisika, 67% melakukan pembelajaran dikelas tanpa praktikum, serta 22,29% pembelajaran belum disampaikan. Dalam sumber pembelajaran sebesar 100% siswa tidak menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk pembelajaran dikelas sebagai salah satu sumber belajar 75% siswa menggunakan buku, dan catatan, 17,5% siswa menggunakan buku, modul dan catatan serta 7,5% siswa menggunakan buku catatan. Siswa melakukan praktikum secara kelompok. Guru fisika saat itu memberikan soal KPS dalam pertanyaan-pertanyaan yang dibubuhkan dalam LKS berdasarkan ketika demonstrasi KD 5.2 yang telah dilakukan oleh guru. Soal yang diberikan berupa soal keterampilan mengobservasi, berkomunikasi, menginterpretasikan dalam bentuk essay. Nilai rata-rata kelas sebesar 55,5, diartikan bahwa tingkat KPS siswa dikelas tersebut adalah rendah.

Pembelajaran selanjutnya hendaklah diarahkan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses. Salah satu kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses adalah dengan menggunakan kegiatan laboratorium, dalam proses mengajar dengan

menggunakan kegiatan laboratorium ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami dan melakukan sendiri suatu percobaan (Rustaman: 2005). Dengan adanya kegiatan praktikum, diharapkan siswa lebih memahami konsep yang telah diajarkan, memiliki pengalaman belajar yang bervariasi, serta meningkatkan keterampilan proses yang telah dimiliki oleh siswa.

Salah satu persiapan yang harus dilakukan dalam kegiatan praktikum adalah lembar kerja siswa (LKS). Penuntun praktikum maupun Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu alat bantu pengajaran yang berorientasi pada pendekatan keterampilan proses. LKS juga merupakan alat yang biasanya berisi petunjuk dan langkah-langkah bagi siswa untuk menyelesaikan suatu tugas (Rustaman, 2008: 7). Petunjuk dan langkah kerja yang terdapat pada lembar kerja siswa akan membantu siswa mengembangkan keterampilan proses siswa. Keterampilan proses yang dikembangkan dapat berupa keterampilan proses observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep serta keterampilan mengajukan pertanyaan.

Petunjuk praktikum maupun lembar kerja siswa yang saat ini digunakan di sekolah sangatlah bervariasi, dan masing-masing lembar kerja tentu memiliki keunggulan dan kelemahan tersendiri dalam mengembangkan keterampilan proses. Dalam pandangan siswa, LKS merupakan salah satu media pembelajaran yang tidak umum digunakan dan tidak diperjualbelikan di lingkungan sekolah. Hal ini dikarenakan setiap siswa mempunyai buku sumber berupa buku paket Fisika SMP dari BSE, sehingga LKS dirasakan kurang bermanfaat dalam proses pembelajaran. Padahal dengan menggunakan LKS dalam pembelajaran akan membuka kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian guru bertanggung jawab penuh dalam memantau siswa dalam proses belajar mengajar.

LKS sangatlah bervariasi jenisnya, tergantung isi serta cara penyampaian di mana. Dewasa ini LKS panduan praktikum hanyalah guru yang membuatnya, sangat jarang sekali LKS panduan praktikum beredar di pasaran. Faktor penyebabnya karena alat dan bahan yang disajikan dalam LKS

tidaklah semua sekolah memilikinya. Maka terhambatlah pembelajaran di sekolah. seharusnya guru sekreatif mungkin membuat LKS panduan praktikum dengan membuat percobaan sederhana dengan alat yang sederhana pula, namun tidak mengurangi isi dari keseluruhan materi yang akan diajarkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah secara umum adalah :

1. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah siswa diberikan LKS discovery, inkuiri dan ekspositori dalam pembelajaran praktikum IPA?
2. Bagaimana peningkatan tiap aspek keterampilan proses sains siswa setelah siswa diberikan LKS discovery, inkuiri dan ekspositori dalam pembelajaran praktikum IPA?
3. Bagaimana efektivitas LKS discovery, inkuiri dan ekspositori dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa?

C. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang akan diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peningkatan Keterampilan Proses Sains (KPS) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peningkatan skor *pretest* dan skor *posttest* pada aspek interpretasi data, komunikasi, penerapan konsep, serta observasi
2. Jenis LKS yang diberikan kepada siswa adalah LKS panduan praktikum bersifat *discovery*, inkuiri dan ekspositori

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang diungkapkan sebelumnya maka tujuan penelitian yang hendak dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Memperoleh peningkatan keterampilan proses sains siswa setelah siswa diberikan LKS discovery, inkuiri dan ekspositori dalam pembelajaran praktikum

2. Mengkaji peningkatan tiap aspek keterampilan proses sains siswa setelah siswa diberikan LKS discovery, inkuiri dan ekspositori dalam pembelajaran praktikum
3. Menemukan LKS yang paling efektif diantara LKS discovey, inkuiri dan ekspositori dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya adalah:

1. Bagi siswa, memberikan pengalaman belajar yang baru dengan diikutsertakan langsung dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru dan calon guru, untuk memberikan masukan tentang alternatif pemecahan masalah untuk perbaikan kegiatan pembelajaran dan meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman secara langsung untuk meningkatkan wawasan mengenai pembelajaran di kelas.
4. Bagi peneliti lain, memberikan referensi penelitian dan memberikan wawasan yang baru

F. Struktur Organisasi Skripsi

Bab I Pendahuluan

1. Latar Belakang Masalah
2. Batasan Masalah
3. Rumusan Masalah
4. Tujuan Penelitian
5. Manfaat Penelitian
6. Struktur Organisasi Skripsi

Tinjauan Pustaka

1. Teori Belajar
2. Pembelajaran Ipa Yang Ideal
3. Efektifitas Pembelajaran Ipa
4. Lembar Kerja Siswa

Tiara Nurhada, 2013

Efektivitas Penggunaan Lks Inkuiri, *Discovery* Dan Ekspositori Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Keterampilan Proses Sains
6. Efektivitas Penggunaan Lks Inkuiri, *Discovery* Dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa
7. Hipotesis

Bab III Metodologi Penelitian

1. Metode Penelitian
2. Desain Penelitian
3. Populasi Dan Sampel Penelitian
4. Definisi Operasional
5. Instrumen
6. Prosedur Penelitian
7. Teknik Analisis Uji Instrumen
8. Teknik Pengolahan Data

Bab III Hasil Penelitian Dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian
2. Pembahasan

Kesimpulan Dan Saran

1. Kesimpulan
2. Saran