

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia memutuskan merevisi kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Kurikulum baru ini difokuskan pada penyempurnaan pola pikir dalam memperkuat proses pembelajaran dan penilaian serta menyeimbangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk membangun *soft skills* dan *hard skills* siswa (Kemendikbud, 2013d). Sebagaimana yang dikemukakan dalam Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 bahwa kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir sebagai berikut:

1. pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik;
2. pola pembelajaran satu arah (interaksi guru-peserta didik) menjadi pembelajaran interaktif (interaksi guru-peserta didik-masyarakat-lingkungan alam, sumber/media lainnya);
3. pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet);
4. pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari;
5. pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok (berbasis tim);
6. pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia;
7. pola pembelajaran berbasis massal menjadi kebutuhan pelanggan (*users*) dengan memperkuat pengembangan potensi khusus yang dimiliki setiap peserta didik;
8. pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal (*monodiscipline*) menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak (*multidisciplines*); dan
9. Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis. (Kemendikbud, 2013d, hlm. 2)

Berdasarkan uraian di atas bahwa pola pembelajaran haruslah menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*), interaktif, aktif-mencari, kooperatif, eksploratif, dan kritis.

IPA merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Kemendikbud, 2013c). Sutrisno (2009) mengemukakan bahwa pemahaman IPA

Jessica Garci Puspita, 2016

PENERAPAN STRATEGI HANDS-ON ACTIVITIES DENGAN PENDEKATAN ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI GETARAN

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

sebagai proses merupakan pemahaman mengenai bagaimana pengetahuan ilmiah diperoleh, diuji, dan divalidasi, sehingga pembelajaran IPA sebagai proses hendaknya mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains adalah serangkaian keterampilan yang digunakan ilmuwan untuk melakukan penyelidikan, melibatkan keterampilan kognitif, manual, dan sosial. Aspek-aspek keterampilan proses sains meliputi aspek mengamati, mengklasifikasi, menginterpretasi, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi, dan melaksanakan percobaan (Rustaman, dkk., 2005). Perlunya mengembangkan keterampilan proses siswa dalam pembelajaran IPA dikemukakan oleh Dahar (dalam Devi, 2010) bahwa

Keterampilan proses perlu dilatihkan dan dikembangkan dalam pengajaran sains karena keterampilan proses mempunyai peran-peran sebagai berikut. (1) membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya; (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan; (3) meningkatkan daya ingat; (4) memberi kepuasan intrinsik bila anak telah berhasil melakukan sesuatu; dan (5) membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains. (hlm. 28-29)

Selain itu, Rustaman, dkk. (2005, hlm. 101) juga mengemukakan bahwa “keterampilan proses sains perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung sebagai pengalaman pembelajaran. Melalui pengalaman langsung, seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan”. Hal ini diperkuat oleh Kemendikbud (2013c) mengenai proses pembelajaran IPA di tingkat SMP yang menekankan pada pemberian pengalaman belajar langsung kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi pengetahuan dan keterampilan agar mereka dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna, autentik, dan aktif. Oleh karena itu, proses pembelajaran IPA haruslah menekankan pada kegiatan pembelajaran yang mengembangkan dan meningkatkan baik kemampuan kognitif maupun keterampilan proses sains siswa melalui pengalaman belajar langsung agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyeluruh, autentik, dan interaktif.

Dalam rangka memperoleh informasi awal mengenai permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian, maka penulis mengadakan studi pendahuluan di salah satu SMP Negeri di kabupaten Cirebon pada tanggal 15 Desember 2014

Jessica Garci Puspita, 2016

PENERAPAN STRATEGI HANDS-ON ACTIVITIES DENGAN PENDEKATAN ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI GETARAN

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

dengan melakukan wawancara tidak terstruktur dengan salah satu guru IPA kelas VIII dan siswa-siswi kelas VIII. Wawancara tersebut tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun sistematis dan baku, melainkan berupa garis-garis besar mengenai proses dan hasil pembelajaran IPA. Selanjutnya melakukan observasi tak terstruktur pada laboratorium IPA, penulis melakukan pengamatan bebas, mencatat dan mendokumentasikan keadaan laboratorium, melakukan analisis dan kemudian membuat kesimpulan. Instrumen yang digunakan dalam studi pendahuluan dapat dilihat dalam lampiran A.

Hasil wawancara dengan salah satu guru IPA kelas VIII diperoleh bahwa pembelajaran IPA yang diberikan cenderung bersifat *teacher-centered* karena metode pembelajaran yang sering digunakan adalah ceramah dan diskusi. Guru pun jarang menggunakan laboratorium sebagai sumber belajar siswa karena membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyiapkan pembelajaran dan peralatan praktikum yang kurang lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa pola pembelajaran yang diterapkan tidak aktif-mencari dan interaktif. Selanjutnya, latar belakang pendidikan guru IPA itu adalah sarjana teknik sipil. Anggraeni (2008) menyatakan bahwa latar belakang pendidikan berpengaruh terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan adanya implikasi dengan penerapan metode yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII diperoleh bahwa pembelajaran IPA terasa membosankan karena kegiatan pembelajarannya hanya mendengarkan guru, mencatat, dan mengerjakan latihan soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang dilatihkan untuk menemukan dan membangun konsep-konsep yang dipelajarinya melalui pengalaman belajar langsung, seperti merencanakan percobaan, berhipotesis, mengamati, menggunakan alat, menginterpretasi, dan berkomunikasi. Siswa pun mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal hitungan IPA-fisika dan belum pernah melakukan praktikum di kelas maupun di laboratorium. Ketika ditanya seperti apa pembelajaran IPA yang diinginkan, mereka berharap dapat belajar tidak hanya di kelas melainkan di laboratorium melakukan praktikum, di lingkungan sekolah melakukan pengamatan langsung dengan alam, menggunakan media pembelajaran selain papan tulis dan buku pelajaran, serta guru dapat lebih peka

terhadap siswa, seperti tidak sungkan untuk mengulang materi ketika siswa belum paham.

Hasil dokumentasi laporan Ujian Akhir Semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015 di salah satu kelas VIII, 79,5% dari 39 siswa memiliki nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), yaitu 75. Adapun nilai rerata kelas tersebut sebesar 60,58. Dengan nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 30. Soal ujian tersebut mencakup tiga kategori kognitif menurut Bloom yang direvisi Anderson, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Hal ini berarti bahwa kemampuan kognitif siswa masih tergolong rendah.

Hasil observasi laboratorium IPA diperoleh bahwa laboratorium di sekolah tersebut cukup lengkap tetapi kurang dikelola dengan baik, tampak pada kondisi peralatan praktikum yang kotor, tersusun tak teratur, rusak, serta banyak peralatan praktikum fisika, kimia, dan biologi masih terbungkus rapi dalam kardus. Hal ini menunjukkan bahwa fasilitas laboratorium belum dimanfaatkan secara optimal oleh guru sebagai penunjang pembelajaran IPA.

Berdasarkan paparan hasil studi pendahuluan di atas, tampak adanya kesenjangan antara harapan kurikulum 2013 dengan kenyataan di lapangan. Adapun permasalahan yang muncul adalah pembelajaran IPA belum memberikan pengalaman belajar yang baik dan siswa kurang terlibat aktif dalam proses mencari dan membangun konsep yang dipelajarinya sehingga menyebabkan keterampilan proses sains siswa kurang berkembang dan prestasi belajar siswa rendah. Apabila kenyataan di atas diabaikan dan dibiarkan terus-menerus, maka sangat mungkin pembelajaran IPA di sekolah tersebut tidak berjalan dengan baik dan tujuan pendidikan nasional tidak akan terwujud. Oleh karena itu, perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran salah satunya dengan penerapan strategi pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa untuk aktif mencari dan membangun konsep yang dipelajarinya sehingga keterampilan proses sains dan prestasi belajar mereka berkembang secara optimal.

Bilgin (2006) mengemukakan bahwa pembelajaran IPA merupakan lingkungan yang tepat bagi siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar langsung melalui *hands-on activities*. Dengan melibatkan siswa secara aktif pada proses pembelajaran melalui *hands-on activities* terbukti efektif meningkatkan

keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa (Ates & Eryilmaz, 2011; Bilgin, 2006; Hussain & Akhtar, 2013; Musfiroh, 2011; Rizki, 2013; Turpin, 2004). *Hands-on activities* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam memanipulasi material atau objek (Flick, 1993). Dengan kata lain, strategi *hands-on activities* memungkinkan siswa aktif dalam proses pembelajaran. Melalui *hands-on activities* siswa mendapatkan sumber tambahan aktivasi otak melalui keterlibatan kinestetik untuk aktif mencari dan membangun konsep yang dipelajarinya dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan kognitif mereka. Dengan pengajar memegang peranan sebagai fasilitator dan pembimbing yang membantu siswa agar proses pembelajaran berjalan baik dan bermakna.

Ruby (2001) menyatakan bahwa beberapa pendekatan pembelajaran dapat dipadukan dengan strategi *hands-on activities*, yang salah satunya adalah pendekatan keterampilan proses sains. Pendekatan tersebut berintegrasi dengan aspek-aspek pendekatan ilmiah, yang mana kurikulum 2013 menekankan penerapan pendekatan ilmiah pada proses pembelajaran. Sebagaimana yang disebutkan dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses bahwa prinsip pembelajaran yang digunakan adalah dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah merupakan pendekatan yang merujuk pada teknik seorang ilmuwan dalam menginvestigasi suatu fenomena untuk memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Adapun aspek-aspek dalam pendekatan ini meliputi aspek mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013c). Dengan demikian, penelitian ini menerapkan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada pembelajaran IPA.

Getaran merupakan salah satu materi IPA-fisika yang diajarkan di SMP kelas VIII. Strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah dirasa cocok digunakan untuk mengajarkan materi getaran, mengingat materi tersebut memerlukan pengalaman belajar langsung kepada siswa melalui kegiatan praktikum untuk menguji dan memahami konsep-konsep beserta hubungannya.

Oleh karena itu, peneliti memilih materi getaran sebagai materi ajar dalam penelitian.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis merasa perlu untuk meneliti penerapan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada pembelajaran IPA-fisika materi getaran terhadap keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa, dengan judul penelitian yang dipilih adalah **Penerapan Strategi *Hands-on Activities* dengan Pendekatan Ilmiah untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa SMP pada Materi Getaran.**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “*Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains dan prestasi belajar siswa SMP setelah diterapkan strategi hands-on activities dengan pendekatan ilmiah pada materi getaran?*” Dengan rincian pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP setelah diterapkan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada materi getaran?
2. Bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa SMP setelah diterapkan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada materi getaran?

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian lebih terarah dan fokus, maka peneliti memberi batasan permasalahan sebagai berikut.

1. Peningkatan keterampilan proses sains siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan positif dari hasil tes awal ke tes akhir keterampilan proses sains siswa yang dinyatakan dengan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi ($\langle g \rangle$) dan diinterpretasikan menggunakan kategori menurut Hake (1998). Serta perubahan positif dari hasil observasi keterampilan proses sains selama tiga pertemuan yang dinyatakan dengan indeks prestasi

kelompok (IPK) dan diinterpretasikan menggunakan kategori menurut Mundilarto (dalam Sonia, 2014).

2. Peningkatan prestasi belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan positif dari hasil tes awal ke tes akhir prestasi belajar siswa yang dinyatakan dengan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi ($\langle g \rangle$) dan diinterpretasikan menggunakan kategori menurut Hake (1998).

D. Definisi Operasional

1. Strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah

Strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tahapan pembelajaran yang memadukan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah. Perpaduan dalam penelitian ini yaitu pada tahap mencoba/mengumpulkan informasi dalam pendekatan ilmiah menggunakan pembelajaran *hands-on activities*, yaitu melibatkan siswa secara aktif memanipulasi material atau objek yang direalisasikan melalui kegiatan praktikum. Keterlaksanaan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah diukur dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbentuk daftar cocok diisi oleh observer yang dikembangkan berdasarkan format rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

2. Keterampilan proses sains

Keterampilan proses sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan yang digunakan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan, meliputi aspek keterampilan merencanakan percobaan, berhipotesis, menggunakan alat, mengamati, menginterpretasi, dan berkomunikasi. Keterampilan proses sains diukur dengan menggunakan instrumen tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan (tes awal) dan sesudah diberi perlakuan (tes akhir) serta menggunakan instrumen lembar observasi keterampilan proses sains berbentuk *rating scale* yang diisi oleh observer.

3. Prestasi belajar

Prestasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang meliputi proses kognitif memahami (C2),

Jessica Garci Puspita, 2016

PENERAPAN STRATEGI HANDS-ON ACTIVITIES DENGAN PENDEKATAN ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI GETARAN

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

mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4). Prestasi belajar diukur dengan menggunakan instrumen tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan (tes awal) dan sesudah diberi perlakuan (tes akhir).

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh gambaran mengenai peningkatan keterampilan proses sains siswa SMP setelah diterapkan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada materi getaran.
2. Memperoleh gambaran mengenai peningkatan prestasi belajar siswa SMP setelah diterapkan strategi *hands-on activities* dengan pendekatan ilmiah pada materi getaran.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Memberikan informasi mengenai kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian kepada pembaca maupun peneliti selanjutnya
2. Penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang sering muncul di sekolah, seperti proses pembelajaran yang kurang mengembangkan dan melatih keterampilan proses siswa, maupun prestasi belajar sains siswa yang rendah.
3. Memberikan referensi kepada guru IPA sebagai bahan pertimbangan dan sumber data dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan prestasi belajar dan mengembangkan keterampilan proses sains.

G. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini berisi rincian penulisan dimulai dari bab I meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, definisi operasional, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Jessica Garci Puspita, 2016

PENERAPAN STRATEGI HANDS-ON ACTIVITIES DENGAN PENDEKATAN ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMP PADA MATERI GETARAN

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

Bab II meliputi kajian pustaka mengenai deskripsi teori strategi *hands-on activities*, pendekatan ilmiah, keterampilan proses sains, dan prestasi belajar, keterkaitan antarvariabel penelitian, penelitian terdahulu yang relevan serta kajian materi ajar. Bab III berisi bagian yang bersifat prosedural meliputi metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data. Bab IV berisi temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data serta pembahasannya. Bab V berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi.