

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA DAN KETERAMPILAN
PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP
NEGERI 5 TEBING TINGGI TAHUN 2019**

Sucipto

Guru SMP Negeri 5 Tebing Tinggi

Abstract: This study aims to: 1) determine whether there is an increase in science learning outcomes and science process skills of Class VIII SMP students using the PjBL learning model 2) to determine the magnitude of the increase in science learning outcomes for Class VIII SMP students with the PjBL learning model 3) to determine the magnitude of the increase Science process skills of students of Class VIII SMP 4) know the steps of learning using the PjBL learning model so that it can improve science learning outcomes and science process skills. The research instrument was validated by experts and teaching colleagues. The initial feasibility test was tested in Class VIII-2 and then tested in Class VIII-4 at SMP Negeri 5 Tebing Tinggi to collect the research data. Data were analyzed using qualitative and quantitative methods. The results of the study were 1) the application of the PjBL learning model on the subject matter of effort and energy to improve science learning outcomes and science process skills of Class VIII students of SMP Negeri 5 Tebing Tinggi 2) the great increase in science learning outcomes before action was 54.3; In cycle I, the gain-test value obtained is 0.33 in the moderate category. In the second cycle, the gain-test value obtained is 0.65 in the moderate category. This shows that there is an increase in learning outcomes from cycle I to cycle II 3) cycle I the average value of science process skills is 85.6 with good categories and cycle II the average value of science process skills is 88.7 with very good categories . This shows that there is an increase in science process skills from cycle I to cycle II 4) the steps of the PjBL learning model consisting of: essential questions, planning, scheduling, monitoring, assessment, and evaluation.

Keywords: Project Based Learning (PjBL) learning model, science learning outcomes, science process skills.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains peserta didik Kelas VIII SMP dengan menggunakan model pembelajaran PjBL 2) mengetahui besar peningkatan hasil belajar IPA peserta didik Kelas VIII SMP dengan model pembelajaran PjBL 3) mengetahui besar peningkatan keterampilan proses sains peserta didik KELAS VIII SMP 4) mengetahui langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL sehingga dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains. Instrumen penelitian divalidasi oleh ahli dan rekan mengajar. Soal diujicoba kelayakan awal ke Kelas VIII-2 kemudian diujikan ke Kelas VIII-4 di SMP Negeri 5 Tebing Tinggi untuk diambil data penelitiannya. Data dianalisis dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian adalah 1) penerapan model pembelajaran PjBL pada materi pokok usaha dan energi dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi 2) besar peningkatan hasil belajar IPA rata-rata sebelum tindakan sebesar 54,3; Siklus I nilai gain-test yang didapatkan sebesar 0,33 dengan kategori sedang Pada siklus II nilai gain-test yang didapatkan sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Hal

tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II 3) siklus I nilai rata-rata keterampilan proses sains sebesar 85,6 dengan kategori baik dan siklus II nilai rata-rata keterampilan proses sains sebesar 88,7 dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains dari siklus I ke siklus II 4) langkah-langkah model pembelajaran PjBL yang terdiri dari: pertanyaan essensial, perencanaan, menyusun jadwal, pengawasan, penilaian, dan evaluasi.

Kata Kunci : model pembelajaran Project Based Learning (PjBL), hasil belajar IPA, keterampilan proses sains.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan, dalam arti usaha sadar dan terencana mewujudkan proses belajar sepanjang hayat, menyentuh semua sendi kehidupan, semua lapisan masyarakat, dan segala usia. Pesatnya pembangunan yang disertai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini perlu direspon oleh kinerja dunia pendidikan yang profesional dan memiliki mutu tinggi. Pembangunan di suatu negara tidak bisa mengabaikan kegiatan pendidikan. Masa depan suatu negara sangat ditentukan oleh bagaimana negara itu memperlakukan pendidikan (Yamin & Antasari, 2008:2). Dunia pendidikan yang bermutu diharapkan dapat mendukung terbentuknya generasi muda penerus bangsa yang cerdas, terampil dan berwawasan luas sehingga mampu bersaing di era global. Karena pada hakikatnya, fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia.

Sejak awal kehidupan manusia terlibat dengan kegiatan belajar yang tak terhitung jumlahnya, mulai dari hal-hal yang sederhana sampai kepada belajar menguasai hal-hal yang kompleks dan canggih. Cakupan jenis belajar meliputi hal-hal yang bersifat pengetahuan,

keterampilan, maupun belajar menyikapi nilai-nilai yang diperoleh seseorang melalui pergaulan (A. Suhaenah Suparno, 2011:1). Guru adalah pihak yang bertugas membimbing peserta didik agar dapat mencapai tujuan pembelajaran sekaligus mengelola kelas agar dapat menjadi sebuah tim yang solid, komunikatif, dan kondusif selama proses pembelajaran. Seorang guru diharapkan mampu mengelola pembelajaran dengan baik. Pembelajaran yang monoton tentunya akan berpengaruh terhadap semangat belajar dan prestasi belajar peserta didik. Guru belum memberikan metode pembelajaran IPA yang tepat sesuai materi pelajaran yang akan diajarkan sehingga pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep IPA masih kurang. Pemilihan strategi dan model pembelajaran yang relevan dengan standar kompetensi juga dapat memacu kemampuan serta minat belajar peserta didik demi tercapainya optimalisasi kualitas pembelajaran.

Berdasarkan pengalaman selama Mengajar di SMP Negeri 5 Tebing Tinggi, ditemukan beberapa kendala pada saat peserta didik menerima pelajaran. Misalnya peserta didik cepat bosan saat menerima pelajaran, mudah mengantuk, berbicara dengan teman-temannya di luar materi yang sedang dibahas dalam pembelajaran, guru kadang-kadang

hanya fokus pada satu peserta didik saja sehingga peserta didik lain merasa terabaikan.

Disamping itu, peserta didik masih menganggap ipa adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sangat sulit untuk dipelajari karena banyaknya rumus yang harus dipahami. Anggapan tersebut dibuktikan dengan pendapat peserta didik bahwa pelajaran ipa itu harus menguasai semua rumus dan pelajaran yang membosankan untuk dipelajari. Salah satu penyebabnya karena pembelajaran ipa merupakan pembelajaran konvensional, sehingga peserta didik kurang dapat memahami secara luas materi pelajaran yang diberikan pendidik dan juga peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran sehingga kurang meningkatnya keaktifan, kreatifitas serta keterampilan peserta didik. Akibatnya nilai-nilai yang didapatkan saat ujian ipa sangatlah rendah dan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan pengalaman tersebut peneliti ingin mencoba metode pembelajaran yang bisa melibatkan peserta didik lebih dalam pembelajaran sehingga peserta didik menjadi tertarik dalam mengikuti pelajaran ipa dan salah satu solusinya dengan menerapkan model pembelajaran Project- Based Learning (PjBL).

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka perlu dilakukan penerapan model pembelajaran PjBL yang dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik agar hasil belajarnya meningkat yang diangkat dalam penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi”

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang berlangsung lebih bersifat satu arah yaitu dari guru ke peserta didik.
2. Metode yang digunakan dalam pembelajaran ipa masih menggunakan metode ceramah satu arah sehingga dapat mengurangi partisipasi aktif peserta didik.
3. Pelajaran ipa merupakan pelajaran yang relatif sulit dipahami oleh sebagian besar peserta didik. Hal ini ditandai saat melaksanakan PPL dengan 80% peserta didik dengan nilai ulangan harian di bawah nilai KKM.
4. Belum banyak digunakannya model pembelajaran PjBL yang melatih peserta didik berpikir kritis, lebih aktif, dan belajar mandiri dengan mengembangkan kemampuan kerja sama antar peserta didik.

Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, terdapat berbagai masalah yang harus dihadapi. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran PjBL untuk meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains. Tidak mudah bagi guru bahasa Indonesia untuk mengajarkan keterampilan berbahasa karena bahasa merupakan alat untuk berpikir dan belajar. Dengan

adanya bahasa memungkinkan seseorang untuk berpikir secara abstrak. Seseorang dapat memikirkan sesuatu meskipun objek yang dipikirkan itu tidak berada didekatnya.

2. Hasil Belajar IPA yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif.
3. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah usaha dan energi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang, Identifikasi Masalah, dan Pembatasan Masalah yang sudah diuraikan sebelumnya, peneliti dapat menentukan rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan dengan menggunakan model pembelajaran PjBL terhadap hasil Belajar IPA dan keterampilan proses pada peserta didik X SMP Negeri 5 Tebing Tinggi ?
2. Berapa besar peningkatan hasil Belajar IPA dengan penerapan model pembelajaran PjBL pada peserta didik X SMP Negeri 5 Tebing Tinggi ?
3. Berapa besar peningkatan keterampilan proses sains dengan penerapan model pembelajaran PjBL pada peserta didik X SMP Negeri 5 ?
4. Bagaimana langkah-langkah model pembelajaran PjBL sehingga dapat

meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah yang telah dijabarkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains peserta didik Kelas VIII SMP dengan menggunakan model pembelajaran PjBL.
2. Mengetahui besar peningkatan hasil Belajar IPA peserta didik KELAS VIII SMP dengan model pembelajaran PjBL.
3. Mengetahui besar peningkatan keterampilan proses sains peserta didik Kelas VIII SMP dengan model pembelajaran PjBL. Mengetahui langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL sehingga dapat meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains.

Pembelajaran IPA

Belajar dan pembelajaran terdapat hubungan yang erat. Belajar dideskripsikan sebagai perubahan terus-menerus pada diri manusia yang menyangkut pengetahuan maupun perilaku yang dihasilkan oleh pengalaman yang diperoleh secara aktif (Abdul Gafur, 2001:5). Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Proses adalah

tahapan-tahapan yang dilalui dan dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah dalam rangka menemukan suatu kebenaran. Proses pembelajaran ipa yang dilakukan oleh para guru pada umumnya masih didominasi oleh kegiatan ceramah yang dilanjutkan dengan latihan soal-soal. Metode pembelajaran seperti itu memberi kecenderungan peserta didik untuk menghafal konsep ipa, tetapi belum tentu memahami dengan baik. Hal ini menjadikan peserta didik pasif dan hasil Belajar IPA nya pun menjadi rendah.

Berdasarkan alasan ini proses belajar yang murni tidak akan terjadi tanpa adanya pengalaman-pengalaman (Wina Sanjaya, 2006:194). Gagne menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan eksperimen atau percobaan menyebabkan peserta didik dapat mengetahui tentang konsep yang dipelajari secara berangsur langkah demi langkah sehingga peserta didik menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Supriyadi, 2006:18).

Model Pembelajaran

Secara umum istilah “model” diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Berdasarkan pengertian itu, maka model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Winatapura, 1993:34). Secara garis besar model pembelajaran merupakan gaya atau strategi yang dilakukan oleh seorang

guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Sebuah model pembelajaran adalah sebuah rencana atau pola yang mengorganisasi pembelajaran dalam kelas dan menunjukkan cara penggunaan materi pembelajaran (buku, video, komputer, bahan-bahan praktikum) (Supriyono Koes H, 2003:60). Model-model pembelajaran sesungguhnya sama dengan model-model belajar. Bagaimana pembelajaran dilaksanakan memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan peserta didik untuk mendidik mereka sendiri. Salah satu dari tujuan-tujuan yang mendasar dari model-model pembelajaran adalah peningkatan kemampuan peserta didik untuk belajar.

Kerangka Berpikir

Berdasarkan deskripsi, maka dapat disusun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah ipa dalam pembelajaran pendidikan tidak cukup hanya memperhatikan aspek proses dan produk atau materi yang dikuasai peserta didik, dalam aspek proses diharapkan dapat memunculkan keterlibatan sikap ilmiah (scientific attitude) pada individu. Proses ilmiah yang dimaksud misalnya melalui pengamatan, eksperimen, dan analisis yang bersifat rasional. Sedangkan sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur dalam mengumpulkan data yang diperoleh. Mempelajari ipa akan lebih bermakna manakala pengetahuan dicari dan ditemukan sendiri oleh peserta didik, sehingga belajar lebih dari sekedar proses menghafal dan memupuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya bermakna untuk peserta didik.

Pengetahuan itu dapat diperoleh ketika peserta didik melakukan tindakan,

maka peserta didik akan memperoleh pengalaman fisik. Dengan demikian proses pembelajaran akan berpusat pada aktivitas peserta didik. Salah satu cara untuk meningkatkan keberhasilan belajar peserta didik adalah dengan cara menggunakan model pembelajaran yang dapat mengarahkan kepada keaktifan optimal belajar peserta didik atau yang lebih banyak melibatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik adalah model pembelajaran PjBL. Dalam model pembelajaran PjBL peserta didik dilatih untuk menemukan konsep- konsep dari aktivitas belajarnya dan mengetahui bagaimana teori dan rumus- rumus diperoleh serta diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar efektif dan kreatif. Peserta didik dapat menemukan pengetahuan dan keterampilannya sendiri melalui proses bertanya, kerja kelompok, belajar dari model yang sebenarnya, bisa merefleksikan apa yang diperolehnya sehingga peningkatan hasil belajar yang didapat bukan hanya sekedar hasil menghafal materi belaka, tetapi lebih pada kegiatan nyata (pemecahan kasus-kasus) yang dikerjakan peserta didik pada saat melakukan proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai april 2019, semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMP Negeri 5 Tebing Tinggi. SMP ini berada di Kecamatan Bajenis, Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa Kelas VIII-2 berjumlah 31 peserta didik untuk uji kelayakan soal dan siswa Kelas VIII-4 berjumlah 34 peserta didik untuk uji penelitian di SMP Negeri 5 Kota Tebing Tinggi tahun ajaran 2018/2019.

Instrumen Perangkat Pembelajaran

Silabus

Silabus merupakan rencana pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran ipa mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, sumber belajar beserta nilai karakter.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran ipa untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. RPP berisi materi, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, indikator pembelajaran, langkah pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, media, dan sumber pembelajaran yang digunakan. RPP ini disusun untuk beberapa kali pertemuan dengan materi yang akan digunakan dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan dalam RPP ini adalah metode pembelajaran PjBL.

Indikator Keberhasilan

Penelitian ini menggunakan metode PTK bertujuan untuk memperbaiki kondisi pembelajaran, dalam hal ini hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi. Oleh karena itu, indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains setelah menggunakan model pembelajaran PjBL. Indikator keberhasilan lain yaitu dengan terpenuhinya sebagian besar siswa pada batas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang

berlaku disekolah tersebut. Siswa yang dikatakan tuntas dalam pembelajaran ipa jika telah mencapai skor 75.

PEMBAHASAN

Permasalahan inti dalam proses pembelajaran ipa di KELAS VIII-2 SMP Negeri 5 Tebing Tinggi ini adalah aktivitas belajar peserta didik di kelas yang kurang aktif, proses pembelajaran terpusat pada guru (teacher centered) karena guru memberikan konsep-konsep pembelajaran IPA secara tekstual, guru jarang mengajak peserta didik untuk melakukan percobaan di laboratorium, dan peserta didik tidak mengetahui dari mana konsep-konsep ipa tersebut diperoleh. Hasil Belajar IPA peserta didik pada ranah kognitif juga masih rendah dibuktikan saat peneliti melaksanakan PPL dengan rata-rata nilai ulangan harian peserta didik dibawah KKM dan hanya dua peserta didik yang tuntas belajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains peserta didik KELAS VIII SMP dengan menggunakan model pembelajaran PjBL dan untuk mengetahui besar peningkatan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses setelah diberikan model pembelajaran PjBL. Sesuai dengan tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari beberapa siklus. Adapun dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari dua siklus. Tindakan yang dilakukan pada siklus I merupakan hasil dari kerjasama antara guru mata pelajaran IPA dan peneliti yang telah dikonsultasikan dengan rekan sejawat. Pelaksanaan siklus II berdasarkan hasil refleksi yang telah dilaksanakan pada siklus I dan merupakan kolaborasi antara guru ipa, peneliti, dan observer.

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui instrumen penelitian yang digunakan berupa LKPD dan soal pretest posttest layak digunakan dalam mengambil data penelitian. Tahap penilaian dilakukan dengan menggunakan angket evaluasi

terhadap semua instrumen penelitian yang melibatkan dosen ahli dan guru mata pelajaran ipa di SMP dengan menggunakan skala Likert. Hasil validasi ahli tersebut kemudian di analisis menggunakan indeks Aiken. Nilai koefisien Aiken berkisar antara 0 – 1 dapat dianggap memiliki validitas isi yang baik. Pada instrumen RPP secara keseluruhan didapatkan nilai koefisien Aiken yaitu 0,79 dengan katagori memiliki validitas isi yang baik. Pada instrumen LKS secara keseluruhan didapatkan nilai koefisien Aiken yaitu 0,75 dengan katagori memiliki validitas isi yang baik. Pada instrumen soal pretest dan posttest secara keseluruhan didapatkan nilai koefisien Aiken yaitu 0,75 dengan katagori memiliki validitas isi yang baik. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan maka instrumen tersebut layak untuk digunakan dalam mengambil data penelitian.

Pada proses pembelajaran peserta didik Kelas VIII-4 berjumlah 34 peserta didik yang menjadi subjek penelitian ini. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi pokok usaha dan energi pada semester dua yang meliputi topik usaha, energi potensial, energi kinetik, energi mekanik, dan hukum kekekalan energi. Tindakan pada siklus I, topik yang digunakan adalah materi usaha. Topik pada tindakan siklus II adalah materi energi yang terdiri dari energi potensial, energi kinetik, energi mekanik, dan hukum kekekalan energi. Penyampaian materi pada setiap topik bahasan, guru mengacu pada kompetensi dasar dan standar kompetensi kurikulum. Instrumen yang digunakan untuk perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah LKPD, soal pretest dan soal posttest, lembar observasi keterampilan proses sains, lembar evaluasi pembelajaran, serta pendukung berupa data observasi awal dan wawancara guru dan peserta didik. Tindakan siklus I menggunakan model pembelajaran PjBL berupa merancang percobaan pada pokok bahasan usaha. Hasil rata-rata pretest 42,58 dan rata-rata posttest sebesar 61,7 dan nilai gain-test yang didapatkan

sebesar 0,33 dengan kategori sedang, serta 11,76% nilai peserta didik yang tuntas belajar. Dari hasil yang telah dicapai setelah siklus I terlihat bahwa penerapan model pembelajaran PjBL yang berupa merancang percobaan telah mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif. Kegiatan merancang proyek percobaan yang dilakukan merupakan proses pemberian pengalaman secara langsung dan LKS yang digunakan merupakan panduan belajar yang menuntun kearah konsep materi yang dipelajari serta untuk menyamakan konsep materi antara guru dan peserta didik serta diperkuat dengan presentasi hasil proyek dan diskusi. Kegiatan tersebut dapat menunjukkan bahwa peserta didik mendapatkan pengetahuan berdasarkan aktivitas belajarnya, sehingga pengetahuan itu akan dapat lebih bermakna bagi peserta didik.

Tindakan pada siklus I telah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, namun untuk pembelajaran berikutnya peserta didik masih menginginkan penjelasan ulang/penguasaan konsep yang dijelaskan oleh guru. Berdasarkan refleksi siklus I masih ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki, yaitu: beberapa peserta didik masih bekerja sama saat mengerjakan tes (pretest dan posttest), peserta didik masih kebingungan dalam mengerjakan percobaan, peserta didik merasa membutuhkan penjelasan dan penguatan materi yang dilakukan oleh guru setelah dilakukan percobaan, dan belum semua peserta didik terlibat dalam mengerjakan proyek. Cara untuk memperbaikinya guru dan peneliti memutuskan untuk melanjutkan pada siklus berikutnya yang merupakan perbaikan dari tindakan siklus I. Pada siklus II, perbaikan tindakan yang dilakukan meliputi pemberian motivasi, perhatian, dan bimbingan agar peserta didik dapat terlibat lebih aktif saat proses pembelajaran; guru memberi penjelasan ulang setelah proses merancang proyek selesai untuk memberi penguatan konsep materi yang dipelajari; serta penambahan

observer yang mengamati dan membimbing ditiap kelompok agar observer tidak kesulitan dalam mengamati kegiatan peserta didik dan tidak ada data yang terbuang saat pengamatan.

Upaya perbaikan yang dilakukan pada siklus II ini terbilang berhasil. Hasil rata-rata pada siklus I, nilai rata-rata pretest 42,58 dan rata-rata posttest 61,7 serta 11,76% peserta didik tuntas belajar. Pada siklus II, nilai rata-rata pretest sebesar 48,9 dan rata-rata posttest sebesar 82,5 nilai gain- test yang didapat sebesar 0,65 dengan kategori sedang serta 76,47% peserta didik telah tuntas belajar. Proyek pada siklus II adalah peserta didik merancang percobaan materi energi yang terdiri dari pokok bahasan energi potensial, energi kinetik, dan energi mekanik. Berdasarkan selisih rata-rata nilai posttest dan pretest besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik bahwa pada siklus I, dengan menggunakan model pembelajaran PjBL yang berupa merancang percobaan selisih rata-rata nilai posttest dan pretest peserta didik sebesar 19,12 poin sedangkan pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran PjBL berupa merancang percobaan dan tambahan penjelasan dari guru, selisih nilai rata-rata nilai posttest dan pretest sebesar 33,6 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tindakan pada siklus II lebih besar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Siklus I didapatkan nilai rata-rata sebesar 85,6 dengan kategori baik sedangkan siklus II didapatkan nilai rata-rata sebesar 88,7 dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dari siklus I ke siklus II.

Berdasarkan uraian diatas, penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil Belajar IPA dalam ranah kognitif dan keterampilan proses sains peserta didik. Penerapan model pembelajaran PjBL akan efektif dalam meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses apabila dilakukan bimbingan pada peserta didik saat

melaksanakan percobaan dan presentasi hasil.

Hal ini sesuai dengan konsep belajar menurut Piaget, pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh peserta didik. Pengetahuan itu dapat diperoleh ketika peserta didik melakukan aksi atau tindakan terhadap suatu rangsang, maka peserta didik akan memperoleh pengetahuan fisik. Akhirnya ia mampu mentransfer aktivitas fisiknya menjadi gagasan atau ide-ide (Wina Sanjaya, 2006: 194). Belajar menurut Gagne menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan eksperimen atau percobaan menyebabkan peserta didik dapat mengetahui tentang konsep yang dipelajari secara berangsur sehingga peserta didik menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dan pembelajaran menjadi lebih bermakna (Supriyadi, 2006: 18). Tercapainya pembelajaran yang bermakna maka hasil belajar peserta didik juga dapat meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 5 Tebing Tinggi dan pembahasan yang telah dikemukakan maka kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada materi pokok usaha dan energi dapat meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi.
2. Besar peningkatan hasil Belajar IPA dapat dilihat dari besar nilai kognitif. Nilai kognitif rata-rata sebelum tindakan sebesar 54,3; siklus I mengalami kenaikan dengan nilai rata-rata pretest 42,58 dan rata-rata posttest 61,7 nilai gain-test yang didapatkan sebesar 0,33 dengan kategori sedang serta pada siklus II merupakan nilai posttest tertinggi yang dicapai yaitu rata-rata pretest 48,9 dan rata-rata

posttest 82,5 nilai gain-test yang didapatkan sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Sedangkan selisih antara nilai rata-rata posttest dan pretest pada siklus I sebesar 19,12 poin dan siklus II sebesar 33,6 poin. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil Belajar IPA dari siklus I ke siklus II.

3. Peningkatan keterampilan proses sains siklus I nilai rata-rata sebesar 85.6 dengan kategori baik sedangkan siklus II didapatkan nilai rata-rata sebesar 88.7 dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan terdapat peningkatan keterampilan proses sains peserta didik dari siklus I ke siklus II.
4. Langkah-langkah pembelajaran PjBL yang dapat meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains meliputi: essential question (pertanyaan esensial), plan (perencanaan), schedule (menyusun jadwal), monitor (pengawasan), asses (penilaian), dan evaluated (evaluasi). Pembelajaran akan lebih efektif dalam meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains apabila: dilakukan bimbingan pada siswa saat melaksanakan percobaan dan presentasi hasil; guru menerangkan/menguatkan materi yang telah dijadikan proyek dan latihan soal untuk menguatkan konsep; serta observer yang mengamati siswa berjumlah kelompok tersebut agar tidak kesulitan dalam mengamati kegiatan siswa agar tidak ada data yang terbuang saat pengamatan.

SARAN

Setelah melaksanakan penelitian tindakan kelas ini, maka peneliti

menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

Model pembelajaran PjBL yang berupa merancang percobaan dalam upaya meningkatkan hasil Belajar IPA dan keterampilan proses sains merupakan model pembelajaran yang relevan dalam diterapkan di dalam kelas sehingga tercipta pembelajaran yang lebih bermakna dan siswa biasa berproses dalam menemukan konsep pelajaran ipa sendiri. Untuk mengetahui reliabilitas pada keterampilan proses sains pada siswa sebaiknya setiap kelompok dapat diamati oleh 2 orang observer untuk mengetahui perbandingannya. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains dapat digunakan dua kelas sehingga hasilnya dapat dibandingkan Penelitian sejenis dapat dilakukan pada materi pokok yang lainnya sehingga dapat diketahui perbandingan hasil keefektifannya

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Gafur. 2001. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Abdul Majid & Chaerul Rochman. 2014. *Pendekatan ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Abdul Majid. 2015. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Aiken, L.R. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40, hlm. 955-959.
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing; A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- A Suhaenah Suparno. 2011. *Membangun Kompetensi Belajar*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Cakici, Y. 2013 *An Investigation of the Effect of Project-based Learning Approach on Children's Achievement and Attitude in Science*. *The Online Journal of Science and Technology*, 3 (1): 9-17.
- Eeva Reeder. 2007. *The PBL Launch Pad: Worthwhile Projects for High School Students, Part 1*. Diakses dari <http://www.edutopia.org/designing-worthwhile-pbl-project-high-school-students-part-1>. Pada tanggal 17 Januari 2017, jam 19.30 WIB.
- Kemendikbud. 2013. *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Marthen Kanginan. 2007. *Ipa untuk SMA KELAS VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Muhammad Fathurrohman. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mundilarto. 2010. *Penilaian Hasil Belajar IPA*. Yogyakarta: P2IS FMIPA UNY.
- Nana Sudjana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetakan ketujuhbelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.