

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES IPA DENGAN PENERAPAN SIKLUS BELAJAR 5E PADA MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS V SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR

Anas Ahmad S
Universitas Ahmad Dahlan
anasahmad97@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA melalui siklus belajar 5E pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan model Kemmis dan Mc Taggart. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur dengan jumlah 31 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Objek penelitian ini yaitu keterampilan proses IPA. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan & pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data yaitu secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses IPA siswa yaitu keterampilan menginferensi dan memprediksi mengalami peningkatan. Pada siklus I, persentase rata-rata keterampilan menginferensi sebesar 85,94% dan keterampilan memprediksi sebesar 81,78%. Pada siklus II, persentase rata-rata keterampilan menginferensi meningkat menjadi 88,71% dan keterampilan memprediksi sebesar 85,48%. Hasil tersebut telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian serta validasi proses. Peningkatan tersebut karena guru telah menerapkan setiap tahap pada siklus belajar 5E sesuai dengan pedoman pembelajaran.

Kata kunci: Keterampilan Proses IPA, Siklus Belajar 5E

1. Pendahuluan

Pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya membuka kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memiliki rasa ingin tahu. siswa dibentuk secara aktif untuk melatih keterampilan-keterampilan proses IPA. Keterampilan proses IPA merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan ilmuwan dalam meneliti fenomena alam (Samatowa 2011: 93). Fakta dilapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga

keterampilan proses IPA tidak terfasilitasi.

Berdasarkan observasi awal pada pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Condongcatur, guru menggunakan metode penugasan. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku. Siswa yang telah mengerjakan soal-soal tersebut di rumah, tidak ada aktivitas lain selain mengganggu teman-temannya yang sedang mengerjakan soal. Sehingga suasana kurang kondusif karena tidak semua siswa disibukkan dengan aktivitas belajar. Setelah menugaskan siswa mengerjakan soal, guru menjelaskan materi pada soal yang belum dipahami siswa. Guru menuliskan materi tersebut pada papan tulis dan meminta siswa untuk mencatat. Tidak semua siswa mencatat materi yang ditulis di papan tulis, ada beberapa siswa yang justru ramai.

Observasi kedua, guru menjelaskan materi baru tentang sifat bahan. Karena belum mempersiapkan media sebelum mengajar, guru menggunakan media. Pada kegiatan awal, siswa diminta untuk melihat media tersebut. Namun, tidak ada kegiatan siswa untuk melakukan pengamatan pada media tersebut. Guru lebih banyak menggunakan metode ceramah untuk menjelaskan materi tersebut. Ada beberapa siswa yang justru ramai ketika pembelajaran berlangsung. Karena suasana kelas sudah tidak kondusif, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang ada di kertas. Namun soal-soal yang diberikan tidak membangun proses berpikir siswa sebab siswa hanya menyalin jawaban yang berasal dari buku ajar.

Kegiatan pembelajaran IPA yang tidak mengoptimalkan keterampilan proses IPA menyebabkan minat belajar siswa rendah. Sebagian siswa memilih pasif untuk bertanya. Alhasil hal ini mempengaruhi hasil belajar IPA. Hasil analisis terhadap ujian tengah semester I pada mata pelajaran IPA kelas V di SD Muhammadiyah Condongcatur masih tergolong rendah. KKM yang diterapkan adalah 75 sedangkan rata-rata hanya mencapai nilai 65,03. Nilai tertinggi yang dicapai adalah 90 dan nilai terendah adalah 50. Dari 30 siswa hanya 10 siswa yang berhasil mencapai KKM. Rendahnya hasil belajar IPA ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah penggunaan metode dan model pembelajaran yang kurang tepat sehingga siswa kurang mampu memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa guru masih menggunakan metode pembelajaran yang kurang tepat karena pembelajaran dipusatkan pada guru. Dengan kata lain pembelajaran IPA tersebut, siswa tidak mencari, menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pengetahuan tersebut langsung diberikan oleh guru. Kondisi demikian membuat minat belajar IPA siswa menjadi rendah sehingga partisipasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaranpun rendah. Dengan tidak adanya kegiatan praktikum/ eksperimen, siswa tidak difasilitasi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka sehingga pembelajaran tersebut hanya mentransfer pengetahuan yang ada di buku kepada siswa secara langsung tanpa adanya proses untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut.

Kondisi pembelajaran yang demikian menyebabkan perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses IPA sehingga siswa dapat menunjukkan keaktifan dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan proses berpikir siswa adalah siklus belajar 5E. Siklus belajar 5E merupakan model pembelajaran yang mampu untuk membuat siswa aktif dalam belajar. Menurut Ngalimun (2014: 14), siklus belajar merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Berdasarkan data lain yaitu hasil wawancara dengan guru kelas, beliau mengakui belum pernah menggunakan siklus belajar 5E.

Melalui penerapan siklus belajar 5E ini diharapkan mampu menjadi solusi untuk meningkatkan keterampilan proses IPA siswa dan hasil belajar IPA khususnya pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur.

2. Kajian literatur

a. Pembelajaran IPA SD

1) Hakikat Pembelajaran IPA SD

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang berasal dari bahasa Inggris *science*. *Science* terdiri dari *social science* dan *natural science*. Akan tetapi, seiring perkembangannya, *science* sering di terjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya (Trianto, 2010: 136).

Hal ini diperkuat dengan pendapat Samatowa (2013: 3) bahwa IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis dan didasarkan pada eksperimen dan observasi yang dilakukan oleh manusia. Selanjutnya Winaputra mengemukakan bahwa IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara menyelesaikan masalah. Sehingga IPA tidak dibangun dengan cara instan, melainkan melalui suatu proses ilmiah.

Berdasarkan pendapat dari para ahli di atas dapat diambil kesimpulan bahwa IPA adalah kumpulan pengetahuan yang memerlukan proses aktif dan sikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan gejala alam. Cara memecahkan masalah tersebut dapat dilakukan melalui metode ilmiah yang sistematis seperti observasi dan eksperimen sehingga menciptakan produk IPA.

Menurut Trianto (2010: 142-143), pembelajaran IPA pada tingkat pendidikan manapun harus dikembangkan dengan memahami berbagai pandangan tentang makna IPA. Proses belajar IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah siswa itu sendiri yang akhirnya dapat berpengaruh positif

terhadap kualitas proses pendidikan maupun produk pendidikan. Guru perlu mengembangkan suatu model pembelajaran IPA yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya.

Menurut Raharjo (2012: 19), pembelajaran merupakan akumulasi dari sistem konsep mengajar dan konsep belajar. Penekanannya terletak pada penumbuhan aktivitas subjek didik. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdapat komponen-komponen antara lain peserta didik, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas dan prosedur serta alat atau media yang harus dipersiapkan.

Susanto (2013: 170-171) mengemukakan bahwa pembelajaran sains merupakan pembelajaran berdasarkan pada prinsip-prinsip dan proses sehingga menumbuhkan sikap ilmiah siswa terhadap konsep-konsep IPA. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar dilakukan dengan penyelidikan sederhana dan bukan hafalan terhadap kumpulan konsep IPA. Melalui kegiatan tersebut siswa akan mendapatkan pengalaman langsung dalam mengamati, berdiskusi dan menyelidiki sehingga dapat menumbuhkan sikap ilmiah.

Dari beberapa pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di SD harus faktual, tidak hanya secara verbal sehingga siswa mendapatkan pengalaman langsung dan aktif untuk ingin tahu. Pada pembelajaran IPA di SD menggunakan prinsip-prinsip dan proses penyelidikan sederhana. Guru harus mengajarkan mengenai keterampilan proses sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiah.

2) Tujuan Pembelajaran IPA SD

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai disiplin ilmu dan penerapannya dalam masyarakat membuat pembelajaran IPA menjadi penting. Adapun tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP) dimaksudkan untuk:

- a) memperoleh keyakinan terhadap keyakinan Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.

- b) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- d) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- e) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g) memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP. (Susanto, 2013: 171)

b. Karakteristik Siswa Kelas V SD

Izzaty dkk (2013: 114-115) membagi masa anak-anak di sekolah dasar menjadi dua fase, yaitu masa anak kelas rendah dan masa anak kelas tinggi. Masa anak kelas rendah yaitu kelas I sampai dengan kelas III dan masa anak kelas tinggi yaitu kelas IV sampai dengan kelas VI. Masa kelas rendah berlangsung antara usia 7-9 tahun, sedangkan masa kelas tinggi berlangsung antara usia 9-12 tahun.

Menurut Asy'ari (2006: 42-44), anak pada tahap usia 9-12 tahun memiliki kekhasan antara lain dapat berpikir reversibel, dapat melakukan pengelompokan dan menentukan urutan, serta telah mampu melakukan operasi logis tetapi pengalaman yang dimiliki masih terbatas. Dengan melihat tingkat kemampuan berpikir anak kelas tinggi maka untuk pembelajaran kelas atas sebaiknya diarahkan pada pelatihan kemampuan berpikir lebih kompleks, misal berdiskusi dalam kelompok untuk memprediksi, menginterpretasi data atau membuat kesimpulan dari hasil pengamatan yang dilakukan.

Menurut Djamarah (2008: 125), pada masa kelas tinggi anak memiliki ciri-ciri khas yaitu:

- 1) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret.
- 2) Amat realistik, ingin tahu dan ingin belajar.
- 3) Menjelang akhir masa ini telah ada minat terhadap hal-hal dan mata pelajaran khusus.
- 4) Sampai kira-kira umur 11 tahun, anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan memenuhi keinginannya.
- 5) Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. di dalam permainan ini biasanya anak tidak lagi terikat pada aturan permainan yang tradisional, mereka membuat peraturan sendiri.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk kelas V sekolah dasar termasuk pada kelompok kelas tinggi dan berada pada tahapan operasional konkret. Pada tahap tersebut anak masih membutuhkan benda-benda konkret untuk membantu pengembangan kemampuan berpikirnya. Anak-anak pada usia kelas tinggi juga masih gemar membentuk kelompok sebaya sehingga hal ini perlu diperhatikan guru dalam membentuk kelompok belajar.

c. Keterampilan Proses IPA

1) Pengertian Keterampilan Proses

Menurut Indrawati (Trianto, 2010: 144), keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Sedangkan menurut Samatowa (2011: 93), keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam.

Pada hakikatnya dalam proses mendapatkan IPA diperlukan keterampilan dasar. Oleh karena itu, jenis-jenis keterampilan dasar yang diperlukan dalam proses mendapatkan IPA disebut sebagai keterampilan proses. Untuk memahami suatu konsep, siswa tidak diberi tahu oleh guru tetapi guru memberi peluang pada siswa

untuk memperoleh dan menemukan konsep melalui pengalaman siswa dengan mengembangkan keterampilan proses (Sulistyorini, 2007: 10).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan yang digunakan untuk menemukan konsep tentang fenomena alam melalui penemuan-penemuan. Keterampilan proses perlu diterapkan di pembelajaran karena siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak. Dari pemahaman konsep tersebut, keterampilan proses dapat mengembangkan sikap pada siswa, tentunya sikap yang diharapkan adalah sikap ilmiah.

2) Macam-macam Keterampilan Proses IPA

Macam-macam keterampilan dasar proses IPA menurut Rezba (2007: 27) antara lain:

a) Mengamati

Menurut Rezba (2007: 29), mengamati suatu objek berarti menyelidiki dengan teliti segala sifatnya. Suatu benda bisa saja memiliki sifat seperti warna, tekstur, bau, bentuk, berat, volume atau suhu. Melalui penggunaan pancaindera, kita dapat mengetahui ciri-ciri suatu obyek dengan melihat, mendengarkan, meraba, mengecap, atau membau. Kegiatan pengamatan meliputi mengidentifikasi dan mendeskripsikan sifat benda sehingga dapat memperoleh informasi. Informasi yang diperoleh tersebut dapat menuntut keingintahuan, memikirkan dan melakukan interpretasi tentang lingkungan alam sekitar.

Keterampilan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam mengembangkan keterampilan- keterampilan proses yang lain. Mengamati memiliki

sifat kualitatif dan kuantitatif. Mengamati secara kualitatif merupakan kegiatan mendeskripsikan sifat benda, bahan atau peristiwa alam. Contohnya yaitu warna, bentuk, dan tekstur. Sedangkan mengamati secara kuantitatif merupakan kegiatan mendeskripsikan jumlah suatu benda, misal panjang, volume, massa, berat, dan waktu (Rezba, 2007: 32).

b) Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual atau audiovisual. Siswa mengumpulkan informasi, mengorganisasi menjadi bermakna, dan mengkomunikasikannya kepada orang lain. Komunikasi yang baik adalah menyampaikan dan menerima informasi yang perlu. Mengkomunikasikan suatu obyek dapat menggunakan alat komunikasi berupa simbol, peta, deskripsi lisan, angka, tabel data, gambar, diagram, peta konsep, dan grafik. Komunikasi yang efektif adalah menyampaikan dengan jelas, tepat dan tidak ambigu. Hendaknya keterampilan tersebut dilatih dan dikembangkan pada diri siswa. Karena semua orang memiliki kebutuhan untuk mengemukakan ide dan perasaan kepada orang lain (Rezba, 2007: 48-50).

c) Mengklasifikasikan

Mengklasifikasikan yaitu menentukan golongan dengan mengamati persamaan, perbedaan dan hubungan serta pengelompokan obyek berdasarkan kesesuaian dengan berbagai tujuan. Syarat-syarat dasar dari berbagai sistem

PROSIDING

Seminar Nasional “Bimbingan dan Konseling Islami”

Kamis, 12 Agustus 2021

pengelompokan adalah bahwa hal itu berguna sepenuhnya. Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilah berbagai obyek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya sehingga didapatkan golongan/ kelompok sejenis. Terdapat tiga bentuk klasifikasi yaitu mengklasifikasikan satu tahap, mengklasifikasi beberapa tahap dan mengurutkan secara berseri (Rezba, 2007: 66).

d) Mengukur secara metris

Mengukur secara metris berarti melakukan pengukuran berdasarkan *Systeme Internationale d’Unites* disimbolkan sebagai SI. Mengukur berperan penting dalam sains. Sebab berpikir ilmiah mencakup analisa data berupa angka. Keakuratan dalam mengukur berperan penting dalam mengumpulkan data dan bukti. Mengukur sifat benda, bahan dan peristiwa dapat membantu untuk mengkomunikasikan informasi seperti panjang, volume, suhu, massa, berat, gaya dan sebagainya. Pengembangan yang baik terhadap keterampilan-keterampilan mengukur merupakan hal yang terpenting dalam membina observasi kuantitatif, mengklasifikasikan, dan membandingkan segala sesuatu di sekeliling kita serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada orang lain (Rezba, 2007: 85-86).

e) Menginferensi (menyimpulkan)

Inferensi merupakan penjelasan atau perkiraan dari hasil observasi. Menginferensi dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan suatu keadaan suatu obyek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui. Jika mengobservasi/ mengamati didapatkan melalui beberapa indera,

maka menginferensi didapatkan dari penjelasan atau interpretasi dari observasi. Dalam membuat inferensi diketahui dari pengalaman sebelumnya dan informasi baru yang diobservasi dengan indera (Rezba, 2007: 112).

Inferensi merupakan pernyataan yang dilakukan dengan mencoba untuk menafsirkan atau menjelaskan seperangkat kegiatan observasi yang telah dilakukan. Dengan begitu, setiap kegiatan inferensi harus berdasarkan satu atau lebih observasi. Ketika membuat inferensi berarti menggunakan kata-kata dan gagasan yang dipahami diri sendiri. Menginferensi bukan sebuah perkiraan karena perkiraan hanya berdasarkan pada sedikit atau bahkan tidak ada bukti (Rezba, 2007: 120).

f) Memprediksi

Prediksi adalah pernyataan yang memiliki alasan tidak hanya yang telah kita observasi melainkan model batiniah yang telah dibangun untuk menjelaskan apa yang kita observasi. Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi tentang yang akan terjadi berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu. Atau bisa juga hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan. Memprediksi memiliki kaitan erat dengan observasi dan inferensi. Prediksi didasarkan pada observasi yang cermat dan inferensi yang akurat dari hasil observasi. Pengalaman yang diperoleh melalui observasi dan inferensi yang dibuat dari hasil observasi akan membuat pola pemikiran yang digunakan untuk memperkirakan yang akan terjadi. Prediksi bukan sekedar perkiraan tanpa alasan kuat (Rezba, 2007: 134).

Jika data baru (observasi) dikumpulkan, teori (inferensi) disusun untuk menjelaskan apa yang telah diobservasi dan memprediksi apa yang belum diobservasi. Dengan demikian, sebuah teori hanya dapat diterima dalam sains apabila melalui tiga tahapan pengajuan berkelanjutan, yaitu:

- (1) Dapat menjelaskan apa yang telah diobservasi,
- (2) Dapat memprediksi apa yang belum diobservasi, dan
- (3) Dapat diuji untuk observasi lebih lanjut dan dimodifikasi sesuai data baru yang ditemukan (Rezba, 2007: 137).

Berdasarkan uraian keterampilan proses menurut para ahli, peneliti menggunakan macam-macam keterampilan proses yang dikemukakan oleh Rezba. Adapun alasan menggunakan keterampilan proses tersebut dikarenakan macam-macam keterampilan proses tersebut sesuai dengan pembelajaran yang akan dilakukan, materi pelajaran dan perkembangan kognitif siswa. Perlu diingat pula bahwa semua jenis keterampilan proses yang telah disebutkan tidak mutlak harus muncul secara keseluruhan dalam suatu proses pembelajaran. Jadi, bisa saja yang muncul hanya beberapa jenis dari semua jenis keterampilan proses.

d. Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E

Model pembelajaran memiliki makna yang lebih luas daripada makna pendekatan, strategi, metode, dan teknik. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Menurut Arend, model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu, termasuk tujuan, langkah-langkah (*syntax*), lingkungan dan sistem pengelolaan (Ngalimun, 2014: 27-28).

1) Pengertian Siklus Belajar 5E

Model siklus belajar pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/ SCIS*. Siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Yang mualanya terdiri dari 3 tahap yaitu eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*conceptintroduction*) dan penerapan konsep (*conceptapplication*). Selanjutnya tiga tahap siklus tersebut dikembangkan menjadi 5 tahap yaitu pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*) (Wena, 2009: 171).

Menurut Karplus & Their, siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Siklus belajar merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Renner menambahkan, siklus belajar patut dikedepankan karena sesuai dengan teori belajar Piaget, yaitu teori belajar yang berbasis konstruktivisme (Ngalimun, 2014: 145).

2) Kelebihan dan Kekurangan Siklus Belajar 5E

Menurut Ngalimun (2014: 150), beberapa keuntungan menerapkan siklus belajar 5E yaitu meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu siswa mengembangkan sikap ilmiah, dan pembelajaran lebih bermakna. Sedangkan menurut Bybee (2006: 43), siklus belajar 5E dapat menunjukkan kecenderungan positif terhadap siswa dan ketertarikan belajar IPA. Siklus belajar 5E dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman IPA dan permasalahan-permasalahannya serta bekerja secara empiris. Ali & Muslim (2015: 8) menyimpulkan bahwa dengan penerapan model ini siswa hasil belajar siswa meningkat dibandingkan siswa dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Soebagio (Ngalimun, 2014: 150-151) juga menjelaskan kekurangan penerapan siklus belajar 5E yang harus diantisipasi yaitu 1) efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran, 2) menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran, dan 3) memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.

3. Metode penelitian

a. Rancangan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan keterampilan proses IPA melalui siklus belajar 5E pada pembelajaran IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Ciri terpenting dari penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelasnya (Pardjono dkk, 2007: 10). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif. Artinya pihak yang melakukan tindakan adalah guru sendiri, sedangkan yang melakukan pengamatan terhadap berlangsungnya proses tindakan adalah peneliti, bukan guru yang sedang melakukan tindakan (Arikunto, 2015: 150).

Penelitian ini tidak dilakukan sendiri oleh peneliti melainkan bekerjasama dengan guru kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur. Peneliti terlibat dalam pembelajaran bersama guru dalam hal perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Peneliti berperan sebagai pengamat jalannya pembelajaran di kelas.

b. Perencanaan Penelitian

Perencanaan penelitian merupakan tindakan yang disusun berdasarkan masalah yang hendak dipecahkan agar terjadi perubahan dan peningkatan dalam pembelajaran. Tahap perencanaan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Permintaan izin kepada Kepala SD Muhammadiyah Condongcatur.
- 2) Mengadakan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu segera diatasi.

- 3) Melakukan diskusi dengan guru kelas mengenai model pembelajaran siklus belajar 5E.
- 4) Membuat kisi-kisi instrumen penelitian, mencakup lembar kerja siswa, soal evaluasi pembelajaran dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.
- 5) Menyiapkan alat-alat pembelajaran.

c. Pelaksanaan Tindakan

PTK ini dilaksanakan dalam dua siklus untuk melihat peningkatan keterampilan proses IPA siswa dalam mata pelajaran IPA terutama pada materi daur air melalui siklus belajar 5E.

Siklus I

Siklus pertama dalam PTK ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi sebagai berikut.

- 1) Perencanaan tindakan
 - a) Merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan siklus belajar 5E.
 - b) Menyiapkan sumber belajar.
 - c) Menyiapkan instrumen yang akan digunakan dalam mengumpulkan data.
- 2) Pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dan kedua adalah melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan siklus belajar 5E.

- a) Tahap pembangkitan minat (*engagement*)
 - b) Tahap eksplorasi (*exploration*)
 - c) Tahap penjelasan (*explanation*)
 - d) Tahap elaborasi (*elaboration*)
 - e) Tahap evaluasi (*evaluation*)
- 3) Pengamatan

Pengamatan dilakukan bersamaan ketika pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengamatan ini mencakup keterlaksanaan siklus belajar 5E menggunakan lembar observasi pada saat pembelajaran berlangsung.

4) Refleksi

- a) Melakukan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan meliputi evaluasi terhadap hasil keterampilan proses dan keterlaksanaan siklus belajar 5E pada siklus I untuk mencari penyebab dan masalah yang muncul.
- b) Hasil refleksi digunakan untuk mencari alternatif perencanaan upaya sehingga dapat diperbaiki pada siklus berikutnya.

Siklus II

Siklus II dilakukan jika siklus I belum memenuhi kriteria keberhasilan penelitian, mengacu pada kekurangan siklus I. Tahapan pelaksanaan kegiatan pada siklus II tersebut sama dengan pada siklus I. Apabila setelah dievaluasi pada siklus II belum memenuhi kriteria keberhasilan maka harus dilaksanakan kegiatan siklus III yang tahap-tahap seperti pada siklus I dan II. Siklus berhenti jika kriteria keberhasilan telah tercapai.

d. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur dengan jumlah siswa 31 yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Objek penelitian ini adalah peningkatan keterampilan proses IPA siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur.

e. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian (Arikunto, 2010: 203). Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan tes dan observasi.

f. Tes

Tes ialah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dijadikan penetapan skor angka (Uno dkk, 2011: 104). Adapun jenis tes dalam penelitian ini adalah tes kemampuan kognitif berupa soal esai untuk mengukur keterampilan proses dan soal isian singkat atau esai untuk soal evaluasi pembelajaran.

g. Observasi

Observasi merupakan teknik monitoring dengan melakukan pengamatan terhadap sasaran pengukuran dengan menggunakan lembar pengamatan atau lembar observasi (Pardjono dkk, 2007: 43). Dalam melakukan observasi, peneliti menggunakan lembar observasi yang telah disusun kemudian mengisi dengan cara memberi deskripsi sesuai aspek yang muncul. Observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan siklus belajar 5E.

h. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data hasil tes keterampilan proses IPA dan observasi keterlaksanaan siklus belajar 5E.

1) Analisis data keterampilan proses IPA

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data keterampilan proses siswa adalah sebagai berikut.

- a) Memberikan skor berdasarkan pedoman penskoran terhadap setiap pelaksanaan keterampilan proses kepada siswa berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Penilaian dilakukan pada setiap jenis keterampilan proses pada masing- masing siswa.
- b) Data tentang tes keterampilan proses diolah dengan cara mencari besarnya nilai yang diperoleh siswa. Untuk mencari besarnya nilai rata-rata setiap keterampilan proses yang diperoleh keseluruhan siswa digunakan rumus:

$$NP = x 100$$

Keterangan:

NP = nilai persentase yang dicapai

R = skor mentah yang diperoleh siswa SM = skor maksimum ideal dari tes.

- c) Menafsirkan persentase berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Ngalim Purwanto (2013: 103) yaitu:

≤ 54% = kurang sekali

55-59% = kurang

60-75% = cukup

76-85% = baik

86-100% = sangat baik

- 2) Analisis data keterlaksanaan siklus belajar 5E

Data keterlaksanaan siklus belajar 5E dianalisis secara deskriptif. Data ini diperoleh berdasarkan data observasi keterlaksanaan pembelajaran 5E yang dilakukan oleh guru.

4. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA dengan menerapkan siklus belajar 5E. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Sedayu. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Siklus pertama dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan dan siklus kedua dilaksanakan sebanyak satu pertemuan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 31 siswa, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama tiga minggu. Kedua siklus membahas materi tentang Daur Air.

Hasil penelitian berupa hasil tes kognitif dan non tes. Data hasil tes merupakan data hasil keterampilan proses IPA yang termuat pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan data non tes berupa observasi keterlaksanaan model pembelajaran siklus belajar 5E.

Rangkaian kegiatan tiap siklus dalam penelitian tindakan kelas terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan pengamatan, serta refleksi.

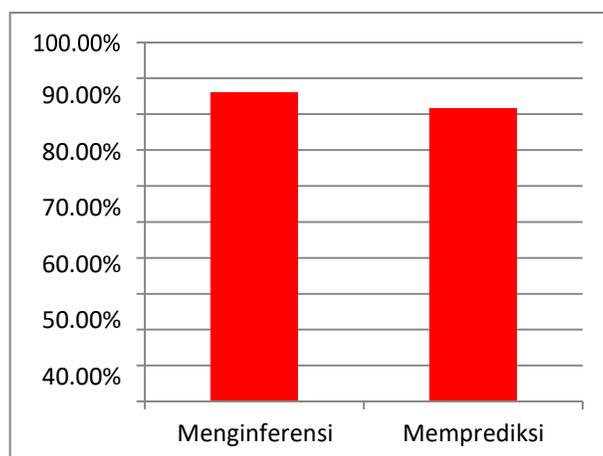
a. Hasil Penelitian

Keterampilan proses IPA siklus I siswa dapat diketahui dari hasil LKS pada kegiatan pembelajaran siklus I dalam materi daur air. Hasil keterampilan proses siswa pada siklus I ditunjukkan pada tabel berikut.

| Keterampilan Proses | Jumlah skor | Skor maksimal | Persentase |
|----------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| Mengamati | 138 | 168 | 82,14% |
| Menginferensi | 611 | 711 | 85,94% |
| Mengkomunikasikan | 172 | 222 | 77,48% |
| Memprediksi | 93 | 114 | 81,58% |

Dari tabel diatas, hasil keterampilan proses pada siklus I bervariasi pada setiap jenisnya. Keterampilan mengamati yaitu kemampuan untuk menggunakan lebih dari satu alat indera yang sesuai dengan yang diteliti sudah termasuk dalam kategori baik, yaitu 82,14%. Nilai keterampilan proses menginferensi yaitu menyimpulkan berdasarkan hasil observasi mencapai 85,94% yang berada pada kategori baik. Nilai keterampilan mengkomunikasikan yaitu keterampilan mengemukakan gagasan mencapai 77,48%. Nilai keterampilan memprediksi yaitu mencapai 81,58% sehingga termasuk dalam kategori baik. Karena keterampilan proses yang sama pada siklus I dan II berupa keterampilan menginferensi dan memprediksi, maka peneliti membandingkan dua keterampilan tersebut untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses siswa. Secara visual hasil observasi

keterampilan proses siklus I dapat dilihat pada diagram berikut.

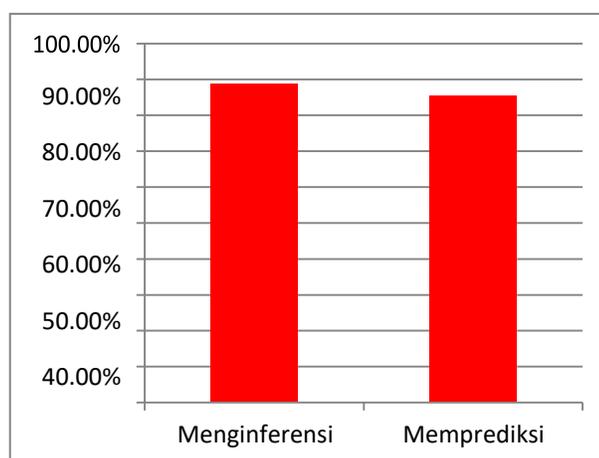


Sama halnya dengan siklus I, keterampilan proses siklus II siswa dapat diketahui dari hasil tes pada kegiatan pembelajaran siklus II dalam materi cara menghemat air. Keterampilan proses yang dinilai difokuskan pada keterampilan mengukur, menginferensi, mengklasifikasikan dan memprediksi. Hasil keterampilan proses siswa pada siklus II ditunjukkan pada tabel berikut.

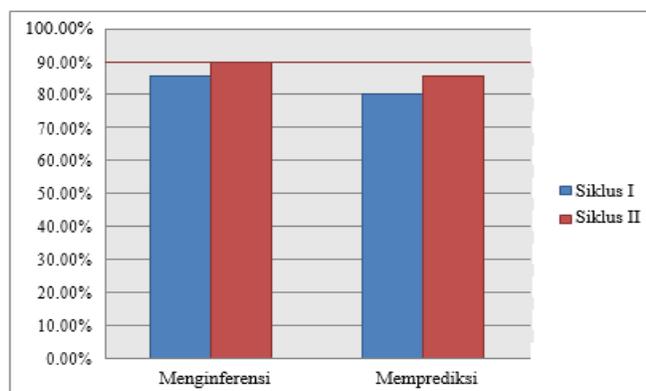
| Keterampilan Proses | Jumlah skor | Skor maksimal | Persentase |
|----------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| Mengukur | 134 | 155 | 86,45% |
| Menginferensi | 110 | 124 | 88,71% |
| Mengklasifikasikan | 124 | 124 | 100% |
| Memprediksi | 53 | 62 | 85,48% |

Berdasarkan tabel, hasil keterampilan proses pada siklus II bervariasi pada setiap jenisnya. Keterampilan mengukur yaitu kemampuan untuk menggunakan alat ukur sesuai dengan SI sudah termasuk dalam kategori baik, yaitu 86,45%. Nilai keterampilan proses menginferensi yaitu menyimpulkan berdasarkan hasil observasi mencapai 88,71% yang

berada pada kategori sangat baik. Nilai keterampilan mengklasifikasikan yaitu keterampilan menggolongkan berdasarkan objek tertentu mencapai 100%. Nilai keterampilan memprediksimerupakan peningkatan dari siklus sebelumnya. Keterampilan memprediksi mencapai 85,48% sehingga termasuk dalam kategori baik. Karena hanya beberapa jenis keterampilan proses di setiap pembelajaran siklus I dan II yang sama, maka peneliti menggunakan keterampilan proses yang sama tersebut untuk dibandingkan. Secara visual hasil observasi keterampilan proses siklus I dapat dilihat pada diagram berikut.



Hasil perbandingan nilai keterampilan menginferensi dan anmemprediksi yang dicapai siswa pada siklus I dengan siklus II dapat dilihat pada gambar berikut.



Berdasarkan diagram batang di atas terlihat keterampilan menginferensi danmemprediksi meningkat dari siklus I ke siklus II. Keterampilan menginferensi meningkat dari kategori baik yaitu 85,94% ke kategori sangat baik yaitu 88,71%. Sedangkan keterampilan memprediksi meningkat dari kategori baik yaitu 81,78% ke kategori baik pula yaitu 85,48%.

5. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA melalui siklus belajar 5E pada mata pelajaran IPA di SD Muhammadiyah Condongcatur. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur yang berjumlah 31 siswa. Pengambilan data untuk penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2021. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Materi pembelajaran IPA pada penelitian ini adalah daur air. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan lembar observasi. Observasi dilaksanakan ketika pembelajaran IPA berlangsung, yaitu dari awal pembelajaran sampai di akhir pembelajaran. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran siklus belajar 5E.

Hasil penellitian di kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur menunjukkan bahwa keterampilan proses IPA pada siklus I yang meliputi keterampilan mengamati, menginferensi, mengkomunikasikan, dan memprediksi sudah terfasilitasi oleh guru secara

optimal melalui siklus belajar 5E. Hal ini memberikan suatu kemajuan terhadap pembelajaran IPA sebab berdasarkan data sebelum tindakan yang diperoleh peneliti, keterampilan proses IPA siswa tidak difasilitasi guru secara optimal sehingga keterampilan proses IPA siswa kurang terlatih. Dengan demikian, pada kegiatan pembelajaran siklus I yang menerapkan siklus belajar 5E mulai muncul jenis-jenis keterampilan proses IPA siswa.

Keterampilan proses yang muncul dan dijadikan sebagai pembanding pada siklus II yaitu keterampilan menginferensi dan memprediksi. Keterampilan menginferensi merupakan keterampilan dalam menyimpulkan berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Keterampilan proses tersebut harus diimbangi dengan proses pembelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa aktif mengikuti pembelajaran. Pembelajaran pada siklus I, tepatnya pada tahap kedua yaitu tahap *elaboration*, pembelajaran sedikit terhambat karena pengelompokan siswa yang masih sulit untuk dibaurkan. Perlu diketahui bahwa pada siswa kelas V di SD Muhammadiyah Condongcatur memiliki karakter yang suka berkelompok dengan teman sebayanya. Sehingga jika siswa tidak dikelompokkan dengan kelompok sebayanya akan kesulitan menerima anggota kelompok lain.

Karakter seperti ini pada siswa kelas tinggi sesuai dengan yang disampaikan Djamarah (2008: 125) yaitu anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebayanya, biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Di dalam permainan ini biasanya anak tidak lagi terikat pada aturan permainan yang tradisional, mereka membuat peraturan sendiri. Karakter siswa yang cenderung membentuk kelompok sosial sendiri membuat kegiatan pembelajaran terhambat karena keengganan untuk bekerja sama dalam kelompok yang dibentuk guru. Dengan karakter seperti ini, guru mengupayakan untuk memperbaiki hubungan antarsiswa di kelas agar kegiatan pembelajaran berlangsung sesuai dengan yang diharapkan.

Pada tahap *explanation*, guru memberikan penjelasan yang terlalu rumit dan panjang sehingga memerlukan waktu yang lama. Padahal tahap ini, guru seharusnya menyajikan konsep, proses atau keterampilan secara singkat, sederhana dan jelas untuk berlanjut ke tahap berikutnya (Bybee, 2006: 9). Melalui penjelasan yang disampaikan guru, siswa pun

PROSIDING

Seminar Nasional “Bimbingan dan Konseling Islami”
Kamis, 12 Agustus 2021

terlihat masih bingung dalam mengkomunikasikan kepada sesama anggota kelompok. Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap *elaboration*, meskipun pembelajaran dirancang kooperatif, namun masih terdapat kelompok siswa yang enggan untuk saling bekerja sama dalam mengerjakan LKS. Hal ini disebabkan karena *social skilly* yang dimiliki siswa masih rendah sehingga hanya siswa tertentu yang bersedia aktif dalam berdiskusi. Pada tahap *evaluation*, siswa masih terlihat malu dalam menyampaikan diskusi sehingga diskusi kurang hidup. Namun, dari evaluasi berupa tes masing-masing individu didapatkan hasil rata-rata pada siklus I sebesar 85,04% yang termasuk dalam kategori baik.

Berdasarkan lampiran hasil nilai LKS siswa pada siklus I, siswa mendapatkan skor paling tinggi yaitu 96 dan nilai paling rendah yaitu 65,5. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa yang mendapatkan skor terendah ini disebabkan karena kemampuan kognitif yang termasuk dalam kategori kurang dan kemampuan bersosialisasi. Padahal kemampuan sosialisasi ini penting untuk model pembelajaran kooperatif. Ketika siswa berdiskusi untuk melakukan penyelidikan maupun mengerjakan LKS, siswa tersebut tidak dilibatkan oleh anggota kelompok lainnya. Namun guru lebih banyak menjelaskan materi dengan menggunakan waktu yang lama dan kurang sederhana. Untuk itu, perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya.

Hasil keterampilan menginferensi dan memprediksi pada siklus I menunjukkan peningkatan daripada sebelum dilaksanakan tindakan. Karena pada pratindakan guru sama sekali tidak memfasilitasi keterampilan proses siswa, maka nilai keterampilan proses tersebut mengalami peningkatan yang tajam dengan diterapkan siklus belajar 5E. Dengan menerapkan siklus belajar 5E, siswa tidak hanya mendengar keterangan atau penjelasan guru melainkan siswa dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.

Perbedaan mendasar antara model siklus belajar 5E dengan pembelajaran konvensional yaitu guru lebih banyak bertanya daripada memberi tahu. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009: 172-173) yang menyatakan bahwa dengan siklus belajar 5E kemampuan analisis, evaluatif dan argumentatif siswa dapat berkembang dan meningkat

PROSIDING

Seminar Nasional “Bimbingan dan Konseling Islami”
Kamis, 12 Agustus 2021

secara signifikan. Meskipun hasil yang dicapai pada siklus I sudah dalam kategori baik, namun peneliti membutuhkan validasi proses untuk mengkritisi proses pembelajaran yang berlangsung dan dapat melihat kekurangan dan segera berupaya memperbaikinya pada siklus selanjutnya (Madya, 2010: 40). Untuk itulah penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan beberapa perbaikan pada tiap tahap.

Pada siklus II keterampilan proses disesuaikan dengan materi pembelajaran, yaitu tentang cara menghemat air. Jenis-jenis keterampilan proses tersebut yang muncul antara lain keterampilan mengukur, menginferensi, mengklasifikasi dan memprediksi. Pada siklus II, pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan cukup baik. Sebab dari refleksi yang ada, guru berkolaborasi dengan peneliti mengupayakan pembelajaran yang sesuai dengan tahap siklus belajar 5E. Telah dipaparkan pada penjelasan sebelumnya, pada siklus II ini hanya memerlukan satu kali pertemuan karena target pembelajaran pada Kompetensi Dasar bisa diselesaikan pada satu kali pertemuan.

Keterampilan menginferensi mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II karena siswa sudah melakukan percobaan sesuai dengan prosedur. Percobaan yang dilakukan secara efektif dapat menjadikan siswa mudah dalam memberikan inferensi. Percobaan yang dilakukan tercakup dalam tahap eksplorasi pada siklus belajar 5E. melalui tahap ini keterampilan proses IPA dapat berkembang. Hal ini sesuai dengan pendapat Bybee (2006: 9) yang menjaskan bahwa tujuan dari kegiatan eksplorasi adalah untuk membangun pengalaman guru dan siswa yang dapat digunakan untuk mengenalkan dan mendiskusikan konsep, proses dan keterampilan proses selama kegiatan tersebut. Keberhasilan pencapaian peningkatan ini tidak terlepas dari peran guru yang mengupayakan secara optimal untuk melaksanakan siklus belajar 5E secara efektif.

Pada gambar yang menyajikan diagram perbandingan tingkat persentase keterampilan proses IPA siklus I dan siklus II dapat terlihat bahwa keterampilan menginferensi dan memprediksi mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa siklus belajar 5E efektif untuk meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur. Dengan penerapan siklus belajar 5E, siswa dapat

leluasa mengembangkan keterampilan proses IPA berdasarkan pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Bybee (2006: 43) yang menjelaskan bahwa penerapan siklus belajar 5E dapat menunjukkan ketertarikan belajar IPA. Siklus belajar 5E dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman IPA dan permasalahan-permasalahannya serta bekerja secara empiris.

Pada pelaksanaan penelitian yang dilakukan di kelas V SD Muhammadiyah Condongcatur pada pembelajaran IPA melalui siklus belajar 5E, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian, antara lain:

- a. Terapat dua diorama yang bocor sehingga mengganggu kegiatan penyelidikan.
- b. Kelompok sebaya yang dibentuk siswa membuat kegiatan belajar yang membutuhkan kerja sama menjadi terhambat.
- c. Pengondisian pembelajaran daring yang kurang terkoordinir.

6. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil keterampilan proses IPA siswa, keterampilan proses yang paling tinggi adalah keterampilan mengklasifikasi yang mencapai 100%. Keterampilan ini paling tinggi dicapai oleh siswa dikarenakan permasalahan yang ada pada soal merupakan permasalahan pada kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat menjawab berdasarkan pengalaman yang mereka dapat. Untuk keterampilan proses menginferensi termasuk dalam kategori baik (85,94%) pada siklus I meningkat ke kategori sangat baik (88,71%) pada siklus II. Hal ini disebabkan karena keterampilan menginferensi merupakan keterampilan proses yang cukup mendasar sehingga siswa sudah menguasai dengan baik. Untuk keterampilan memprediksi mengalami peningkatan dari 81,58% ke 85,48%.

Keterampilan proses disajikan dalam bentuk tes pada Lembar Kerja Siswa. Berdasarkan lampiran hasil nilai rata-rata LKS siswa pada siklus II, siswa mendapatkan skor paling tinggi yaitu 100 sebanyak 4 siswa, sedangkan nilai paling rendah yaitu 80. Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata siswa mendapatkan nilai dalam kategori baik karena materi yang disajikan sederhana dan materi berkaitan erat dengan pengalaman yang dimiliki siswa sehingga siswa tidak kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Guru pun ikut

andil dalam memotivasi siswa untuk aktif bekerja sama dalam kegiatan percobaan dan mengerjakan LKS.

Daftar Referensi

- Abrucasto, J.& DeRosa, R.A. (2010). *Teaching Children Science: A Discovery Approach*. United States of America: Pearson.
- Arikunto, S., Suhardjono & Supardi. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. rev.ed. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asy'ari, M. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat: Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains –SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Irham, M.& Wiyani, N.A. (2013). *Psikologi Pendidikan: Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Iskandar, S.M. (1997). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Madya, S. (2007). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan (Action Research)*. Bandung: Alfabeta.
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahardjo, M. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rezba, R.J., Sprague, C.R., McDonnough, J.T., et al. (2007). *Learning and Assessing Science Process Skills*. United States of America: Kendall/ Hunt Publishing Company.
- Rosidi, A. & Muslim, S. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Hasil Belajar pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 04 No. 01. Diambil pada hari

PROSIDING
Seminar Nasional “Bimbingan dan Konseling Islami”
Kamis, 12 Agustus 2021

Senin, 2 Januari puidkul 11.17 WIB, dari
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/13558/44/article.pdf>

Semiawan, C., Tangyong, A.F., Belen, S., dkk. (1986). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia.

Sudjana, N. (2005). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sulistiyorini, S. (2007). *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tata Wacana.

Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.