



Contents lists available at [Kreatif](http://pub.mykreatif.com/index.php/edukatif)

Educatif : Journal of Education Research

Journal homepage: <http://pub.mykreatif.com/index.php/edukatif>



Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Model *Discovery Learning* Kelas V SDN Bener Yogyakarta

Retno Wulan^{1*}, Ikhlusal Ardi Nugroho¹, Bekti Lestari²

¹Universitas Negeri Yogyakarta

²SDN Tunjugsari 2, Kalasan

*wulanretno303@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci :

Discovery learning

Keterampilan Proses IPA

Sekolah Dasar

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA menggunakan model *Discovery learning* (*Stimulation, Problem Statement, Data Collecting, Data Processing, Verification* dan *Generalization*) pada siswa kelas V SD Negeri Bener Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Bener dengan jumlah 31 siswa yang terdiri dari 15 laki-laki dan 16 perempuan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses IPA menggunakan *Discovery learning* di kelas V SD Negeri Bener mengalami peningkatan pratindakan sebesar 33,87%, Siklus I sebesar 68,77%, dan Siklus II sebesar 83,31%. Selain itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari pratindakan sebesar 52,29 menjadi 70,00 pada Siklus I dan 77,41 pada Siklus II. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model *Discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V SD Negeri Bener.

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran serta menggunakan prosedur dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan (Susanto, 2013: 167). IPA juga menjadi bagian dari muatan pembelajaran yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar khususnya di kelas tinggi. Pada proses pembelajaran, peserta didik mempelajari tentang diri sendiri dan lingkungan yang ada di sekitar. Peserta didik diharapkan dapat mencari pengetahuan baru tentang IPA melalui penyelidikan sederhana. Selain itu, pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar mampu memahami alam sekitar secara ilmiah dan mendalam serta mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir rasional.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pada Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa tujuan muatan pembelajaran IPA dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk bagi lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Sulistiyorini, 2007: 39).

Tujuan kurikulum muatan pembelajaran IPA di SD/MI berdasarkan Permendikbud Nomor 54 tahun 2014 mengenai Kurikulum 2013 yaitu mengembangkan tiga kompetensi yang mencakup 1) Kompetensi Sikap 2); Pengetahuan; dan 3) Keterampilan. Sikap IPA adalah sikap ilmiah yang dimiliki oleh para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru. Sebagai contoh, sikap objektif terhadap fakta, hati-hati, dan bertanggungjawab harus dimiliki oleh sikap IPA. Pengetahuan IPA berisi kumpulan fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori-teori yang merupakan hasil kegiatan empirik dan analitik. Keterampilan IPA adalah sejumlah keterampilan untuk meneliti/mengkaji fenomena yang terjadi di alam dengan cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan mengembangkan ilmu tersebut selanjutnya.

Keterampilan Proses IPA (Science Process Skills) harus dibiasakan oleh peserta didik pada jenjang sekolah dasar. Membiasakan keterampilan proses IPA kepada peserta didik dilakukan untuk menemukan produk yang dalam pelaksanaannya melibatkan dimensi afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Samatowa (2011: 93) bahwa keterampilan proses IPA merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan untuk meneliti fenomena alam. Keterampilan ini dapat dipelajari dalam bentuk sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar. Adapun keterampilan yang dapat dibiasakan peserta didik sekolah dasar antara lain keterampilan mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan penelitian, melakukan penelitian, menginterpretasi, memprediksi, menerapkan konsep, dan mengkomunikasikan (Patta Bundu, 2006: 23).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada peserta didik kelas V SD Negeri Bener Yogyakarta ditemukan permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Permasalahan tersebut yakni peserta didik kurang cakap dalam keterampilan proses IPA. Hal tersebut ditunjukkan oleh sebagian peserta didik yang terlihat kurang detail dalam melakukan pengamatan dalam mengerjakan penugasan IPA yang diberikan oleh guru. Permasalahan juga nampak pada saat guru melakukan web meeting bersama peserta didik. Hanya sebagian kecil yang berani untuk mengungkapkan apa yang dia kerjakan, menjawab pertanyaan, dan bertanya kepada guru. Guru sudah berusaha memberikan penugasan dengan metode latihan-latihan soal (Drill) dan percobaan. Keterampilan proses IPA dalam melakukan percobaan juga belum maksimal. Salah satu penyebabnya karena lembar kerja yang diberikan kepada peserta didik hanya berdasarkan buku teks dengan langkah-langkah yang belum terlihat jelas.

Permasalahan rendahnya keterampilan proses IPA, berpengaruh pada hasil belajar peserta didik. Didukung dengan penelitian Eko Nur (2016) pada peserta didik kelas III SD Lateng Baru yang menunjukkan permasalahan rendahnya keterampilan peserta didik berkorelasi dengan hasil belajar hingga 80% dari 24 peserta didik yang tidak tuntas KKM. Hal tersebut menunjukkan pentingnya keterampilan proses IPA dilatihkan kepada peserta didik. Keterampilan proses IPA dapat dilatihkan kepada peserta didik melalui pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik IPA yang melibatkan peserta didik aktif dan menekankan pengalaman langsung guna memperoleh pengetahuan. Pembelajaran penemuan (*Discovery learning*) adalah pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung (Suwarjo, 2011: 73).

Discovery learning dapat merubah pembelajaran yang pasif menjadi aktif serta kreatif. Pembelajaran ini juga membuat keterampilan proses peserta didik lebih berkembang. Pembelajaran ini dapat mendorong peserta didik untuk aktif mencari dan menemukan konsep dan informasi. *Discovery learning* membuat keterampilan proses peserta didik berkembang karena kemampuan berpikir peserta didik dikerahkan. Peserta didik mampu menerapkan keterampilan proses IPA untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah seperti mengamati dan mengumpulkan informasi dengan guru yang berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan peningkatan keterampilan proses IPA di kelas V SD Negeri Bener Yogyakarta menggunakan model *Discovery learning*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA melalui model *Discovery learning*.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model Kemmis & Taggart (Kusuma dan Dwitagama, 2011: 20). Adapun desain dari model tersebut terdiri dari Perencanaan (Planning), Tindakan (Action), Pengamatan (Observing), dan Refleksi (Reflecting).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2021. Penelitian Tindakan kelas ini dilaksanakan di SDN Bener Kota Yogyakarta yang lokasinya terletak di Bener Kecamatan Tegalrejo Kota Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri Bener, Tegalrejo Yogyakarta. Jumlah peserta didik terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 16 peserta didik perempuan. Objek dari penelitian ini berupa meningkatnya keterampilan proses IPA menggunakan model *Discovery learning*.

Prosedur

Penelitian ini dimulai dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan dilanjutkan dengan refleksi. Tahapan-tahapannya sebagai berikut.

1. Pratindakan

Tahap ini digunakan sebelum melakukan Siklus I. Peneliti akan melakukan wawancara kepada guru dan mendiskusikan masalah yang ditemukan untuk menyamakan persepsi mengenai model pembelajaran *discovery learning* yang akan digunakan. Peneliti juga melakukan pengambilan data awal berupa observasi pembelajaran dan tes untuk mengukur skor pratindakan.

2. Siklus I

a. Perencanaan

- 1) Membuat skenario pembelajaran dengan menyusun RPP.
- 2) Membuat dan menyiapkan alat peraga serta media pembelajaran.
- 3) Membuat lembar observasi sebagai pedoman pengamatan kegiatan baik untuk guru maupun untuk peserta didik.
- 4) Menyusun soal evaluasi.

b. Tindakan dan Pengamatan

1) *Stimulation*

- a) Peserta didik mempersiapkan diri di dalam web meeting untuk memulai kegiatan pembelajaran.
- b) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- c) Guru memotivasi peserta didik untuk senantiasa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 2) *Problem Statement*
 - a) Memberikan link LKPD kepada peserta didik.
 - b) Menyampaikan masalah yang akan diselesaikan peserta didik dengan kegiatan penemuan dalam LKPD.
- 3) *Data Collecting*
 - a) Mempersilahkan peserta didik melaksanakan kegiatan seperti petunjuk pada LKPD guna mengumpulkan data
 - b) Memonitor peserta didik melalui stand by WhatsApp grup.
- 4) *Data Processing*
 - a) Memberi bimbingan melalui WhatsApp grup bila ada pertanyaan terkait dengan penyajian data percobaan.
 - b) Memberi penguatan pada WhatsApp grup setiap kelompok dalam melakukan kegiatan penemuan dengan benar
- 5) *Verification*
 - a) Memastikan seluruh peserta didik membaut laporan kegiatan penemuan yang terdapat pada LKPD melalui Grup WhatsApp
 - b) Membimbing kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan penemuan melalui Grup WhatsApp kelas.
- 6) *Generalization*

Meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi yang dipelajari kemudian guru memberikan penguatan atas jawaban yang diberikan.
- c. Refleksi
 - 1) Menganalisis keterlaksanaan model *discovery learning* dalam pembelajaran.
 - 2) Menganalisis aktivitas peserta didik dan keterampilan proses yang dilatihkan.
 - 3) Memperbaiki kelemahan untuk menyiapkan siklus berikutnya.
3. Siklus II

Dilakukan untuk memperkuat peningkatan yang terjadi pada keterampilan proses IPA melalui *Discovery learning*.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, sedangkan instrumennya berupa lembar observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini berupa analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Keberhasilan dalam penelitian ini diukur apabila $\geq 75\%$ dari jumlah keseluruhan peserta didik mendapatkan nilai evaluasi pembelajaran IPA mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu ≥ 70 .

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Pratindakan

Kegiatan ini dilakukan sebelum memulai tindakan penelitian yaitu siklus I, yang hasilnya akan menjadi acuan rencana tindakan. Kegiatan dimulai dengan melakukan observasi kelas sebelum menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

Peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar sebelum menggunakan *discovery learning*. Terlihat 77.4 % siswa belum tuntas dalam pelaksanaan *pretest*. Selanjutnya peneliti berdiskusi dengan guru kelas dan kemudian menentukan model pembelajaran *discovery learning* dan siklus I mulai dilaksanakan.

2. Siklus I

a. Perencanaan

Pelaksanaan Tindakan pada siklus I dengan penentuan waktu pelaksanaan serta rencana kegiatan sebagai berikut:

- 1) Diskusi bersama kolaborator mengenai metode pembelajaran yang tepat untuk menerapkan pada siklus I dengan model *discovery learning* dalam masa pandemi.
- 2) Merancang RPP siklus I dengan menggunakan model *discovery learning*.
- 3) Menyiapkan media yang dibutuhkan dalam melakukan tindakan penelitian, seperti video, PPT dan sebagainya.
- 4) Menyiapkan LKPD siswa yang sesuai dengan model *discovery learning*.
- 5) Menyiapkan lembar observasi meliputi lembar kegiatan guru mengajar menggunakan *discovery learning*, lembar kegiatan siswa dalam mengikuti pembelajaran *discovery learning* dan lembar observasi ketrampilan proses IPA.
- 6) Menyiapkan soal evaluasi untuk digunakan pada pertemuan ke 2
- 7) Memberikan semangat pada siswa dalam grup kelas dan mengondisikan siswa untuk siap melaksanakan pembelajaran IPA dengan model *discovery learning*.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus satu dilakukan 2 kali pertemuan. Materi pada pertemuan I adalah perpindahan panas secara konduksi dan materi pada pertemuan II adalah perpindahan panas secara konveksi. Adapun pelaksanaan sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Kegiatan Awal

Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Mengawali pembelajaran dengan berdoa bersama sama, kemudian mengecek kehadiran peserta didik dan kesiapan peserta didik. Menyampaikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal peserta didik sebelum masuk ke materi pembelajaran dengan pertanyaan "Anak-anak pernahkan kamu membantu ibu memasak? Apa yang kamu rasakan jika tidak sengaja menyentuh wajan/ teflon yang digunakan memasak?" anak-anak menjawab "pernah bu, panas bu". Selanjutnya guru menjelaskan bahwa panas yang kalian rasakan saat memegang tidak sengaja menyentuh teflon/wajan yang sedang digunakan untuk memasak termasuk perpindahan panas. Kegiatan ini merupakan tahap *stimulation* dalam pembelajaran *discovery learning*. Kegiatan tersebut mendorong guru untuk menyampaikan bahwa hari ini akan mempelajari perpindahan panas secara konduksi.

Observasi dilakukan oleh peneliti, dengan mengamati siswa yang aktif menjawab dalam pembelajaran awal melalui web meeting. Hasil observasi pada pertemuan I pada tahap stimulasi menunjukkan bahwa sebagian siswa terlibat aktif, terlihat dalam hanya beberapa siswa yang mengaktifkan mic untuk menjawab pertanyaan dari guru. Belum terlihat siswa mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dalam setiap kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang dikirimkan dalam *WhatsApp* grup. LKPD terdapat judul, tujuan, pertanyaan / permasalahan, hipotesis, alat dan bahan, langkah kerja, hasil pengamatan dan kesimpulan.

Setelah mendapat LKPD dari guru melalui *WhatsApp*, siswa kemudian berdiskusi dalam

grup WA kelompok yang sudah dibagi guru. Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan jawaban sementara terkait dengan pertanyaan/identifikasi masalah yang diberikan guru pada LKPD.

Setelah siswa menuliskan jawaban sementara, siswa diberikan media untuk kegiatan penemuan mengenai perpindahan panas secara konduksi. Melakukan percobaan dengan mengikuti langkah-langkah kerja dalam LKPD, Melakukan percobaan sederhana, mengambil data dan menyimpulkan hasil percobaan. (dibuktikan dengan video) Peran guru disini adalah sebagai pembimbing dan pemberi semangat siswa untuk melakukan diskusi dalam *WhatsApp* grup, supaya siswa terlibat aktif diskusi walaupun melakukan percobaan mandiri dirumah masing-masing. Membantu siswa yang merasa kesulitan terkait dengan percobaan yang dilakukan.

Pada tahap pengumpulan data/informasi, hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam diskusi di *WhatsApp* grup kelompok. Dari 5-6 siswa yang melaksanakan diskusi, terlihat sekitar 2 siswa saja yang aktif. Bahkan dalam satu kelompok ada yang tidak terjadi diskusi sama sekali.

Setelah pengambilan data, melakukan uji hipotesis dan pengolahan data, siswa melakukan kesimpulan, melaksanakan presentasi melalui voice note dalam *WhatsApp* grup siswa pada sore hari setelah melakukan percobaan. Beberapa siswa menyampaikan hasil kegiatan dan kesimpulan percobaan. Guru melakukan penguatan, kemudian dibuka sesi tanya jawab.

Penutup

Pada kegiatan penutup siswa dan guru membuat kesimpulan materi pembelajaran IPA dengan mengaitkan perpindahan panas konduksi dengan contoh yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru dan siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.

2) Pertemuan 2

Kegiatan Awal

Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar. Mengawali pembelajaran dengan berdoa bersama-sama, kemudian mengecek kehadiran peserta didik dan kesiapan peserta didik. Menyampaikan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal peserta didik sebelum masuk ke materi pembelajaran dengan video merebus air. Kemudian guru bertanya "*Apa yang kamu lihat ketika air itu mendidih? Apa yang terjadi pada air tersebut?*" Kemungkinan peserta didik menjawab, "*plupuk plupuk bu, gelemung gelembung*". Selanjutnya guru menjelaskan bahwa gelembung-gelembung yang mereka lihat saat air sedang mendidih termasuk perpindahan panas konveksi. Kegiatan ini merupakan tahap *stimulation* dalam pembelajaran *discovery learning*. Kemudian guru untuk menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa hari ini akan mempelajari perpindahan panas secara konveksi.

Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dalam setiap kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang dikirimkan dalam *WhatsApp* group. LKPD terdapat judul, tujuan, pertanyaan /permasalahan, hipotesis, alat dan bahan, Langkah kerja, hasil pengamatan dan kesimpulan.

Setelah mendapat LKPD dari guru melalui *WhatsApp*, siswa kemudian berdiskusi dalam grup *WhatsApp* kelompok yang sudah dibagi guru. Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan jawaban sementara terkait dengan pertanyaan/identifikasi masalah yang diberikan guru pada LKPD.

Setelah siswa menuliskan jawaban sementara, siswa diminta untuk melakukan kegiatan penemuan mengenai perpindahan panas secara konduksi. Melakukan percobaan dengan mengikuti langkah-langkah kerja dalam LKPD, Melakukan percobaan sederhana, mengambil data dan menyimpulkan hasil percobaan. (dibuktikan dengan video dan foto) Peran guru disini

adalah sebagai pembimbing dan pemberi semangat siswa untuk melakukan diskusi dalam *WhatsApp* grup, supaya siswa terlibat aktif diskusi walaupun melakukan percobaan mandiri dirumah masing-masing. Membantu siswa yang merasa kesulitan terkait dengan percobaan yang dilakukan.

Pada tahap pengumpulan data/informasi, hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam diskusi di *WhatsApp* grup kelompok. Dari 5-6 siswa yang melaksanakan diskusi, terlihat beberapa siswa aktif. Kuantitas, masih sama dengan pertemuan awal. Bahkan dalam satu kelompok ada yang tidak terjadi diskusi sama sekali.

Setelah pengambilan data, melakukan uji hipotesis dan pengolahan data, siswa melakukan kesimpulan, melaksanakan presentasi melalui pesan suara dalam *WhatsApp* grup siswa pada sore hari setelah melakukan percobaan. Beberapa siswa menyampaikan hasil kegiatan dan kesimpulan percobaan. Guru melakukan penguatan, kemudian dibuka sesi tanya jawab.

Penutup

Pada kegiatan penutup siswa dan guru membuat kesimpulan materi pembelajaran IPA dengan mengaitkan perpindahan panas konveksi dengan contoh yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Siswa mengerjakan tes hasil belajar siklus I. Guru dan siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.

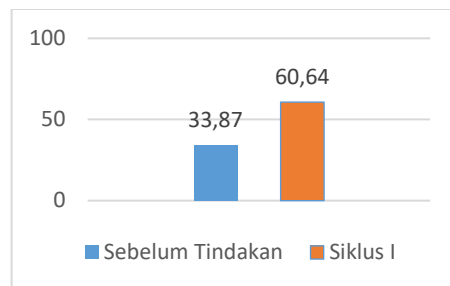
c. Pengamatan

Pengamatan (*observing*) yang dilakukan peneliti dibantu oleh satu pengamat untuk mengamati ketrampilan proses IPA dalam kegiatan pembelajaran menggunakan *discovery learning*. Hasil pengamatan siklus I sesuai lembar observasi catatan lapangan sebagai berikut.

Kegiatan pembelajaran dapat diamati menggunakan lembar observasi dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung dibantu menggunakan video dan LKPD. Berdasarkan lembar observasi dapat diketahui guru sudah menerapkan langkah-langkah *discovery learning* yaitu *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian) dan *generalization* (menarik kesimpulan). Hal ini dibuktikan dengan 5 langkah kegiatan yang harus dikerjakan guru agar tercipta proses pembelajaran *discovery learning*. Keterampilan proses IPA dalam pembelajaran juga diamati sebagai timbal balik dari kegiatan guru dalam melaksanakan pembelajaran *discovery learning*. Keterampilan proses IPA dalam lembar observasi ada 4 keterampilan yang dijabarkan kedalam 5 indikator yang telah dikerjakan siswa.

Pada saat guru menyampaikan apersepsi sebagai stimulus, siswa membutuhkan waktu untuk menjawab dan merespon. Guru memberikan motivasi siswa untuk berani mengungkapkan pendapatnya terkait dengan pertanyaan yang diberikan. Pada kegiatan inti pembagian kelompok ditentukan oleh guru dengan pertimbangan lokasi rumah yang dekat dengan *WhatsApp* grup kelompok.

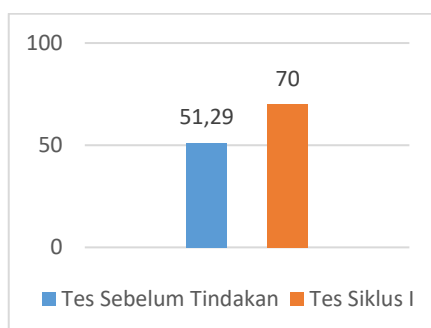
Beberapa siswa ingin pindah atau berganti kelompok, tetapi guru memberikan pengertian dan siswa pun bersedia dengan kelompok masing-masing. Namun di pertemuan yang kedua dalam pembagian kelompok sudah tidak ada kendala lagi karena disesuaikan pada pembagian kelompok pada pertemuan yang pertama. Diskusi kelompok pada setiap pertemuan berjalan dengan lancar, seluruh siswa dalam kelompok mampu mengerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk yang tertera pada LKPD. Pada pertemuan I terdapat kelompok yang kurang aktif, hanya 2 dari 5 siswa yang berdiskusi dalam *WhatsApp* group. Pada saat presentasi hasil kerja kelompok siswa melakukannya dengan voice note dan dikirim pada group kelas khusus anak-anak.



Gambar 1. Observasi Keterampilan Proses IPA Sebelum Tindakan dan Siklus I.

Data analisis keterampilan proses IPA menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan proses IPA sebelum tindakan sebesar 33,87 % dan siklus I sebesar 60,64 %.

Selain itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 51,29 pada pratindakan atau sebelum tindakan menjadi 70 pada Siklus I. Berikut ini gambar diagram dari peningkatan hasil belajar siswa.



Gambar 2. Hasil Belajar Keterampilan Proses IPA Sebelum Tindakan dan Siklus I.

d. Refleksi

Berdasarkan observasi siklus I pembelajaran IPA menggunakan model *discovery learning* telah meningkatkan hasil belajar IPA meskipun belum memenuhi target, yaitu jumlah siswa yang mendapat nilai lebih dari KKM 70 belum mencapai $\geq 75\%$, dan belum sepenuhnya meningkatkan keterampilan proses IPA yang ditunjukkan dengan rata-rata belum mencapai $\geq 75\%$ yaitu baru mencapai 60,64 % .

Berdasarkan rata-rata pada setiap aspeknya pada siklus I pertemuan 1 menunjukan belum tercapainya kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu pada aspek mengamati, memprediksi, menyimpulkan, mengomunikasikan. Pada siklus I pertemuan 2 aspek memprediksi, menyimpulkan, mengomunikasikan belum mencapai keberhasilan. Hal tersebut menunjukkan perlunya perbaikan untuk siklus selanjutnya. Hal ini karena pada siklus I pertemuan 1 kurangnya arahan guru terkait dengan pendampingan dalam percobaan yang dilakukan siswa di rumah masing-masing. Jika siswa tidak bertanya guru tidak menanyakan proses dalam pengisian LKPD untuk memprediksi dan menyimpulkan. Serta hambatan siswa untuk tepat waktu dalam melakukan pesan suara karena hp dibawa orang tua.

3. Siklus II

a. Perencanaan

- 1) Membuat skenario pembelajaran dengan menyusun RPP siklus II yang berisi perbaikan berdasar refleksi siklus I.
- 2) Membuat dan menyiapkan alat media pembelajaran.
- 3) Membuat LKPD siklus II
- 4) Membuat lembar observasi sebagai pedoman pengamatan kegiatan baik untuk guru maupun untuk peserta didik.

5) Menyusun soal evaluasi siklus II.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan, materi pembelajaran dalam pertemuan I yaitu mengenai perpindahan panas radiasi dan materi pada pertemuan II adalah konduktor, isolator, dan semi konduktor.

1) Pertemuan 1

Pendahuluan

Dalam web meeting guru mengucapkan salam kemudian mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan pembelajaran IPA. Selanjutnya siswa berdoa sesuai kepercayaan masing-masing. Siswa lalu diberikan apersepsi sebagai stimulus dalam kegiatan pembelajaran. Apersepsi berupa pengamatan gambar tentang orang yang duduk di dekat api unggun. Guru mengajukan pertanyaan, "Anak-anak, apa yang dirasakan orang dalam gambar tersebut?". Siswa kemudian menjawab "hangat bu" sesuai dengan pengalaman mereka. Selanjutnya guru memberi penjelasan bahwa panas/ hangat yang dirasakan orang yang berada dekat dengan api unggun disebabkan perpindahan panas.

Kegiatan ini merupakan tahap *stimulation* dalam pembelajaran *discovery learning*. Selanjutnya guru menyampaikan bahwa hari ini kita akan mempelajari tentang perpindahan panas radiasi.

Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 5 siswa dalam setiap kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang dikirimkan melalui *WhatsApp* dan *google classroom*, yang harus dikerjakan sesuai dengan petunjuk. Di dalam LKPD terdapat judul, tujuan, pertanyaan/ permasalahan, hipotesis, alat dan bahan, langkah kerja, hasil pengamatan dan kesimpulan yang dilengkapi dengan tahapan *discovery learning*.

Setelah mendapatkan LKPD dari guru, siswa mulai masuk pada tahap identifikasi masalah. Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan jawaban sementara terkait dengan pertanyaan/identifikasi masalah yang diberikan guru pada LKPD yang dipantau melalui WA. Setelah siswa menuliskan jawaban sementara, siswa di arahkan untuk melakukan percobaan di rumah masing-masing. Kegiatan ini dilakukan oleh siswa dengan mengikuti petunjuk kerja yang tertuang dalam poin-poin LKPD.

Setelah data percobaan terkumpul, selanjutnya siswa mengolah data yang telah diperoleh. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok guna menentukan jawaban yang tepat untuk menjawab hasil pengamatan yang terdapat dalam LKPD lalu menyimpulkan hasil percobaan. Peran guru disini adalah menjadi pembimbing dengan melakukan monitoring pada diskusi kelompok baik siswa yang mengalami kesulitan sekaligus memberi penguatan dalam grup *WhatsApp* kelompok.

Ketika data sudah diolah selanjutnya siswa melakukan presentasi hasil kerja melalui pesan suara WA. Siswa menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. Setelah selesai melakukan presentasi melalui pesan suara dibuka sesi tanya jawab dalam grup kelas.

Penutup

Pada kegiatan penutup siswa dan guru membuat kesimpulan materi pembelajaran IPA dengan mengaitkan perpindahan panas radiasi dalam kehidupan sehari-hari. Penutup dilakukan dalam grup WA kelas. Pembelajaran diakhiri dengan berdoa.

2) Pertemuan 2

Pendahuluan

Dalam web meeting, guru mengucapkan salam kemudian mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan pembelajaran IPA. Siswa berdoa sesuai kepercayaan masing-masing. Siswa

diberikan apersepsi sebagai stimulus dalam kegiatan pembelajaran. Guru melontarkan pertanyaan "Anak-anak, pernahkah kalian melihat ibu kalian menggunakan kain untuk memegang wajan atau panci saat memasak?". Kemudian siswa menjawab, "supaya tidak panas bu". Selanjutnya guru menjelaskan kain merupakan salah satu bahan isolator. Kegiatan ini merupakan tahap *stimulation* dalam pembelajaran *discovery learning*.

Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 5 siswa dalam setiap kelompok. Masing-masing kelompok mendapatkan LKPD yang dikirimkan melalui WA dan *google classroom*, yang harus dikerjakan sesuai dengan petunjuk. Di dalam LKPD terdapat judul, tujuan, pertanyaan/ permasalahan, hipotesis, alat dan bahan, langkah kerja, hasil pengamatan dan kesimpulan yang dilengkapi dengan tahapan *discovery learning*.

Setelah mendapatkan LKPD dari guru, siswa mulai masuk pada tahap identifikasi masalah. Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan jawaban sementara terkait dengan pertanyaan/identifikasi masalah yang diberikan guru pada LKPD yang dipantau melalui WA. Setelah siswa menuliskan jawaban sementara, siswa di arahkan untuk melakukan percobaan di rumah masing-masing. Kegiatan ini dilakukan oleh siswa dengan mengikuti petunjuk kerja yang tertuang dalam poin-poin LKPD.

Setelah data percobaan terkumpul, selanjutnya siswa mengolah data yang telah diperoleh. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok guna menentukan jawaban yang tepat untuk menjawab hasil pengamatan yang terdapat dalam LKPD lalu menyimpulkan hasil percobaan. Peran guru disini adalah menjadi pembimbing dengan melakukan monitoring pada diskusi kelompok baik siswa yang mengalami kesulitan sekaligus memberi penguatan dalam grup *WhatsApp* kelompok.

Ketika data sudah diolah selanjutnya siswa melakukan presentasi hasil kerja melalui pesan suara *WhatsApp*. Siswa menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan. Setelah selesai melakukan presentasi melalui pesan suara dibuka sesi tanya jawab dalam grup kelas. Siswa yang tidak bisa mengukuti sesi pesan suara bersama, bisa menyampaikan via telpon atau pesan suara ke guru.

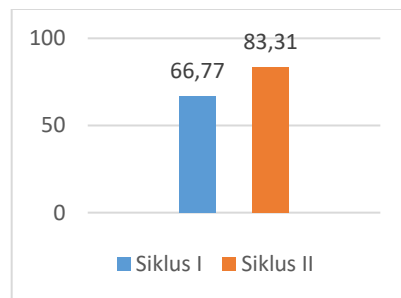
Penutup

Pada kegiatan penutup siswa dan guru membuat kesimpulan materi pembelajaran IPA dengan menyebutkan contoh benda konduktor, isolator dalam kehidupan sehari-hari. Penutup dilakukan dalam grup *WhatsApp* kelas. Siswa mengerjakan tes hasil belajar siklus II. Guru menutup pembelajaran dengan doa.

c. Pengamatan

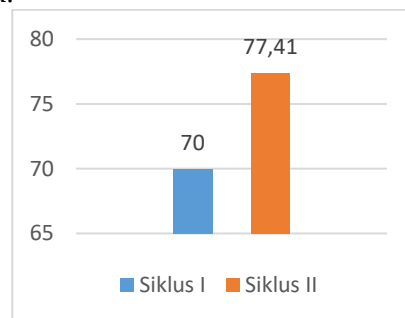
Kegiatan pembelajaran siklus II diamati menggunakan lembar observasi. Kegiatan observasi dilaksanakan bersamaan dengan berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Berdasarkan lembar observasi guru sudah menerapkan langkah- langkah *discovery learning* yaitu *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian) dan *generalization* (menarik kesimpulan). Hal ini dibuktikan dengan 10 indikator yang harus dikerjakan guru agar tercipta proses pembelajaran *discovery learning*. Keterampilan proses IPA dalam pembelajaran juga diamati sebagai timbal balik dari kegiatan guru dalam melaksanakan pembelajaran *discovery learning*. Keterampilan proses IPA dalam lembar observasi ada 5 indikator yang semuanya telah dikerjakan siswa.

Data analisis keterampilan proses IPA menunjukan bahwa rata-rata keterampilan proses IPA siklus II mengalami peningkatan dibandingkan siklus I. Berikut rata-rata persentase keterampilan proses IPA siklus I dan siklus II.



Gambar 3. Observasi Keterampilan Proses IPA Siklus I dan II.

Selain itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan. Pada Siklus I mendapatkan skor rata-rata sebesar 70 dan Siklus II mendapatkan skor rata-rata sebesar 77, 41. Berikut gambar diagram dari hasil belajar siswa.



Gambar 4. Hasil Belajar Keterampilan Proses IPA Siklus I dan II.

d. Refleksi

Berdasarkan observasi siklus II pembelajaran IPA menggunakan model *discovery learning* terbukti telah meningkatkan rata-rata keterampilan proses IPA dengan bukti rata-rata keterampilan proses IPA pada siklus II sebesar 83,31% yang berarti sudah memenuhi kriteria yang keberhasilan yang ditentukan yaitu $\geq 75\%$.

Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian keterampilan proses IPA siswa kelas V SD Negeri Bener termasuk rendah, hal ini memengaruhi hasil belajar IPA siswa juga menjadi rendah. Hal tersebut ditunjukkan dengan sebagian besar peserta didik kurang detail dalam melakukan pengamatan dalam mengerjakan penugasan IPA yang diberikan guru.

Permasalahan juga nampak pada saat guru melakukan *web meeting* bersama peserta didik. Hanya sebagian kecil yang berani untuk mengungkapkan apa yang ia kerjakan, menjawab pertanyaan dan bertanya kepada guru. Guru sudah berusaha memberikan penugasan dengan metode latihan-latihan soal (*Drill*) dan percobaan. Namun keterampilan proses IPA dalam melakukan percobaan maksimal, karena LKPD hanya berdasarkan buku teks dengan langkah-langkah yang belum terlihat jelas.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SD Negeri Bener, penggunaan model *discovery learning* dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar siswa. Peneliti menggunakan model *discovery learning* dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) *Stimulation*, 2) *problem satatement*, 3) *data collecting*, 4) *data processing*, 5) *verification* dan 6) *generalization* dalam pembelajaran IPA sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA. Keterampilan proses IPA meliputi kegiatan mengamati, memprediksi, menyimpulkan dan mengomunikasikan. Hal ini dikarenakan penggunaan model *discovery learning* yang setiap pembelajarannya mampu membantu siswa

untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/ pengenalan siswa (Roestiyah: 2001: 21).

Walaupun pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* secara umum sudah baik, namun masih ada kekurangan-kekurangan. Misalnya pada aspek keterampilan mengkomunikasikan pada saat presentasi. Hal ini terjadi karena siswa kadang malu-malu untuk mengungkapkan hasil pekerjaannya. Perlu diberikan semangat dan selalu diingatkan untuk mengirimkan pesan suara.

Aspek keterampilan proses pada pratindakan ke siklus I mengalami peningkatan yakni secara keseluruhan dari 33,87% menjadi 68,77%. Namun peningkatan tersebut belum mencapai kriteria keberhasilan penelitian yakni 75% sehingga diadakan siklus lanjutan berupa siklus II dengan perbaikan dari hasil refleksi pada siklus I. Pada siklus I ke siklus II ini aspek keterampilan proses yang mengalami kenaikan.

Secara keseluruhan rata-rata dari keseluruhan aspek mengalami peningkatan yakni dari 68,77 % menjadi 83,31%. Peningkatan dari pratindakan sampai siklus II ini dikarenakan guru telah melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dimana siswa pada tahap operasional konkret dilibatkan langsung dimulai dari stimulasi yang nyata dari lingkungan sekitar yang dekat dengan siswa, melakukan percobaan dan pengamatan sehingga siswa mempunyai pengalaman sendiri dan siswa juga merasa senang dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kesenangan dan antusias tersebut yang menjadikan pembelajaran mudah diterima dan dipahami siswa. Suwarjo (2011: 80) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran *discovery* memberikan arah dan pemahaman pada upaya peningkatan keterampilan proses. Kenaikan hasil yang dicapai dalam penelitian ini dikarenakan dengan menggunakan model *discovery learning* ini siswa dapat mengamati dan melakukan percobaan melalui benda-benda konkret yang sesuai dengan karakteristik siswa yakni operasional konkret sesuai dengan pendapat dari Jean Piaget (Dwi Siswoyo dkk, 2011:110-111).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil belajar IPA dengan menggunakan model *discovery learning* mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dengan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I maupun siklus II. Guru menggunakan metode ini juga sudah baik dan sesuai dengan RPP sehingga siswa juga merasa senang dan tidak mudah bosan. Penelitian ini berhasil karena pada kenyataannya penelitian telah mencapai persentase di atas minimal yaitu yang didapat yakni 83,87% atau siswa yang nilainya sudah memenuhi nilai KKM mencapai 26 siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa juga ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata nilai yang dicapai oleh siswa dari pratindakan, siklus I sampai siklus II. Pada pra siklus ke siklus I nilai rata-rata mengalami peningkatan dari 51,29 menjadi 70,00. Dari rata-rata dan persentase siswa yang KKM sudah mengalami peningkatan namun peningkatan tersebut belum mencapai kriteria keberhasilan dalam penelitian ini yakni 75% siswa mendapat nilai ≥ 70 sehingga diadakan lagi siklus kedua. Pada siklus I ke siklus II rata-rata nilai yang telah dicapai siswa mengalami peningkatan dari 70,00 menjadi 83,87, sedangkan untuk persentase KKM mengalami peningkatan dari 58,06 % menjadi 83,87 %. Secara garis besar hasil belajar siswa mengalami peningkatan karena keterampilan proses siswa juga mengalami peningkatan.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan proses IPA menggunakan Discovery Learning di kelas V SD Negeri Bener mengalami peningkatan dengan skor pratindakan sebesar 33,87%, Siklus I sebesar 68,77%, dan Siklus II sebesar 83,31%. Selain itu, hasil belajar siswa juga

mengalami peningkatan dari pratindakan sebesar 52, 29 menjadi 70,00 pada Siklus I dan 77,41 pada Siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V SD Negeri Bener.

Pendampingan belajar kepada peserta didik melalui model Discovery Learning mampu meningkatkan keterampilan proses IPA. Untuk itu, pembelajaran ini dapat direkomendasikan kepada para guru dalam meningkatkan keterampilan proses IPA peserta didiknya. Pendampingan PPL bagi mahasiswa PPG juga perlu dilakukan secara intens demi keberhasilan proses penelitian.

Daftar Rujukan

1. Eko Nur Fitrianto. (2016). Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Menggunakan model Discovery Learning Pada Peserta didik Kelas III SD Lanteng Baru.
2. Kusumah, W dan Dwitagama, D. (2011). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks.
3. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pada Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
4. Permendikbud Nomor 54 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013.
5. Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
6. Samatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
7. Sulistyorini, S. (2007). Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP. Yogyakarta: Tata Wacana.
8. Susanto, A. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
9. Suwarjo. (2011). *Model-model Pembelajaran Suatu Strategi Mengajar*. Yogyakarta: Venus Gold Press.