

Analisis Penggunaan Model *Discovery Learning* dan Pengaruhnya Terhadap KPS Pada Pembelajaran IPA di SMPN 41 Muaro Jambi

Analysis of The Use of The Discovery Learning Model And Their Effect on KPS in Science Learning at SMPN 41 Muaro Jambi

Listiani^{1*}, Zurweni², Upik Yelianti²

^{1*}Mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

²Dosen Magister Pendidikan IPA, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: lilisproocell@gmail.com

ABSTRAK

Pada kurikulum 2013, peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang cocok memenuhi kebutuhan saat ini adalah model *discovery learning*. Berdasarkan model pembelajaran, pembelajaran diarahkan pada keterlibatan peserta didik secara aktif melalui kegiatan proses. Kegiatan proses didapat dari pengalaman melalui kegiatan percobaan, untuk mendapatkan kegiatan proses dibutuhkan suatu keterampilan yang disebut keterampilan proses. Keterampilan dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dalam sains biasa disebut keterampilan proses sains (KPS) yang merupakan perangkat kemampuan kompleks yang diasah digunakan dalam melakukan penyelidikan ilmiah pada proses pembelajaran. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dan pengaruhnya model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran IPA khususnya materi kalor dan perpindahannya dengan jumlah peserta didik 30 orang. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian *concurrent embedded mixed methods*. Hasil penelitian penggunaan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA di kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi cukup mendapat respon yang baik dari peserta didik, dapat dilihat dari nilai tes *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh nilai yang jauh lebih baik ditunjukkan dengan nilai rata-rata *pre-test* 44,4 dan nilai rata-rata *post-test* 78,133. Model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA mempunyai pengaruh yang signifikan. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji t berpasangan atau *t-Test: Paired Two Sample For Means* menunjukkan $t_{hitung} = -15,445$ dan $t_{tabel} = -2,045$. Kesimpulannya karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata Kunci: *Discovery learning, Keterampilan proses sains, Pembelajaran IPA*

ABSTRACT

In the 2013 curriculum, students are required to be active in learning. One of the learning models that are suitable to meet current needs is the discovery learning model. Based on the learning model, learning is directed at the active involvement of students through process activities. Process activities are obtained from experience through experimental activities, to get process activities required a skill called process skills. Skills in carrying out activities related to science are commonly called science process skills (KPS) which are a complex set of abilities that are commonly used in conducting scientific investigations in the learning process. This study aims to determine the use of discovery learning learning models and the effect of discovery learning models on science process skills in science learning for class VII SMPN 41 Muaro Jambi. This research was conducted on science learning, especially the material of heat and its transfer with the number of students 30 people. This research method uses the type of research concurrent embedded mixed methods. The results of the study using the discovery learning learning model in science learning in class VII SMPN 41 Muaro Jambi quite received a good response from the students, it can be seen from the pre-test and post-test test scores that obtained a much better score indicated by the average value. The pre-test average was 44.4 and the post-test mean was 78.133. Discovery learning learning model in science learning has a significant influence. The results of the calculation of hypothesis testing with paired t-test or t-Test: Paired Two Sample For Means show $t_{count} = -15,445$ and $t_{table} = -2,045$. In conclusion, because $t_{count} > t_{table}$ then H_0 is rejected and H_a is accepted.

Keywords: *Discovery learning, Science process skills, Learning IPA*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi dalam hal sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kegiatan pembelajaran harus diarahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam kurikulum agar setiap peserta didik mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat. Kegiatan pembelajaran menghasilkan prestasi belajar, namun salah satu faktor yang menentukan prestasi belajar bukan hanya pembelajaran, karena prestasi merupakan hasil kerja yang keadaannya sangat kompleks. Substansi dari pembelajaran adalah proses-proses dalam pembelajaran (Kosasih, 2014).

Proses pembelajaran adalah proses perubahan tingkah laku peserta didik melalui pengoptimalan lingkungan sebagai sumber stimulus belajar. Proses pembelajaran dapat berlangsung karena adanya peserta didik, guru, dan kurikulum, satu dengan yang lain saling terkait atau saling berhubungan. Peserta didik dapat belajar dengan baik jika sarana dan prasarana untuk belajar memadai, model pembelajaran guru menarik, peserta didik ikut aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa jenuh atau bosan ketika mengikuti pembelajaran di kelas (Kristin, 2016). Proses pembelajaran akan menghasilkan generasi bangsa yang cerdas, kreatif, dan terampil sehingga dapat mengikuti kemajuan pendidikan dan teknologi (Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016).

Peningkatan hasil belajar yang baik tidak hanya didukung oleh kemauan peserta didik untuk mau belajar dengan baik, tetapi model pembelajaran yang digunakan oleh guru juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Dari pengamatan di tempat penelitian sebagian besar peserta didik menganggap pelajaran IPA adalah pelajaran yang mereka anggap sulit sehingga cenderung banyak yang tidak menyukai. Peserta didik jarang sekali menganggap pelajaran IPA itu sebagai

pelajaran yang mudah dan menyenangkan. Akibat dari kurang tertarik peserta didik terhadap pembelajaran IPA peserta didik malas untuk belajar dan menyebabkan kurang maksimalnya hasil belajar.

Fakta di lapangan masih ada beberapa guru yang menggunakan model pembelajaran yang kurang menarik bagi peserta didik sehingga membuat kurang serius dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga siswa hanya pasif saja. Trend yang berkembang sekarang ini peserta didik harus belajar melalui kegiatan mereka sendiri dengan memasukkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, di mana mereka harus di dorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen dan membiarkan mereka menemukan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri. Model yang cocok untuk memenuhi kebutuhan saat ini adalah model *discovery learning*.

Discovery learning merupakan salah satu model pembelajaran yang tidak asing lagi. *Discovery learning* merupakan memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut (Saifuddin, 2018). Melalui model ini peserta didik diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya dari suatu kegiatan atau percobaan.

Berdasarkan dari model pembelajaran, maka pembelajaran diarahkan pada keterlibatan peserta didik secara aktif dengan lingkungannya melalui kegiatan proses. Kegiatan proses didapat dari pengalaman melalui kegiatan percobaan, untuk mendapatkan kegiatan proses dibutuhkan suatu keterampilan yang disebut

keterampilan proses. Keterampilan dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dalam sains biasa disebut keterampilan proses sains (KPS) yang merupakan perangkat kemampuan kompleks yang diasah digunakan dalam melakukan penyelidikan ilmiah pada proses pembelajaran. KPS terdiri dari kegiatan mengamati, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menerapkan konsep dan komunikasi (Ertikanto, 2016). KPS sangat cocok untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam melakukan percobaan dalam pembelajaran IPA, karena KPS menekankan ketrampilan untuk memperoleh pengetahuan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 41 Muaro Jambi, diperoleh informasi bahwa sekolah telah menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran. Namun, sejauh ini proses pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh paradigma yang menyatakan bahwa sebuah pengetahuan merupakan perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Disamping itu, situasi kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, serta penggunaan metode ceramah sebagai pilihan utama strategi belajar mengajar. Pelaksanaan pembelajaran IPA lekat dengan pendekatan isi dari pada pendekatan proses. Hal ini diduga kurang dapat mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) peserta didik. KPS dapat ditingkatkan melalui praktikum, praktikum yang dilakukan tidak hanya untuk menemukan hasil saja, tetapi untuk membuat peserta didik memahami lebih luas, dengan model pembelajaran yang sudah diterapkan diharapkan akan tercipta suasana pembelajaran aktif, mempermudah penguasaan materi, peserta didik lebih kreatif dalam proses pembelajaran, kritis dalam menghadapi persoalan, memiliki keterampilan dan mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Penggunaan Model *Discovery Learning* dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran IPA di SMPN 41 Muaro Jambi**”. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) untuk dapat mengetahui penggunaan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi, (2) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi, tepatnya di RT. 6, Jalur 2, Desa Mingkung Jaya, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran IPA peserta didik kelas VII berjumlah 30 orang dan hanya terdapat satu kelas. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 pada tanggal 20 September sampai dengan 11 Oktober 2021, Sesuai dengan kalender akademik SMPN 41 Muaro Jambi.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *concurrent embedded mixed methods*. Menurut Yusuf (2019) pada strategi *concurrent embedded* pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dilakukan secara bersamaan. Analisis data dilakukan secara bertahap dan pada akhirnya integrasi temuan.

Data kuantitatif merupakan data perhitungan dari perilaku belajar peserta didik dan hasil soal objektif peserta didik *pretest* dan *posttest* pada pembelajaran IPA. Data kuantitatif lainnya adalah kuesioner respon peserta didik. Data kualitatif didapatkan dari wawancara guru dan kuesioner respon guru pembelajaran IPA. Kemudian hasil penelitian akan ditafsirkan dengan pendapat dan pandangan teoritis permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.

Data *pretest* dan *posttest* juga dianalisis untuk melihat pengaruh penggunaan model *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA dengan uji-t berpasangan. Data kuesioner peserta didik yang berupa kuantitatif dan kuesioner guru mata pelajaran IPA yang berupa kualitatif yang di presentasikan. Terakhir, wawancara berupa data deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Mengajar Guru/Peneliti

Secara umum dari lima kali pertemuan peserta didik menunjukkan kemampuan keterampilan proses sains dengan baik melalui pratikum dan diskusi antar kelompok maupun sesama kelompok. Peserta didik jauh lebih trampil terlihat dari cara peserta didik mengerjakan pratikum, menjawab pertanyaan dan dari cara mengkomunikasikan hasil pratikum, hal ini menunjukkan bahwa dari keseluruhan mengajar guru sudah dikatakan dengan baik. Didukung dengan teori belajar sosial dalam penelitian ini untuk memahami bagaimana proses peserta didik belajar dimana prinsip dasar belajar menurut teori ini, bahwa yang dipelajari individu terutama dalam belajar sosial dan moral terjadi melalui peniruan (*imitation*) dan penyajian contoh perilaku (*modeling*). Keterampilan proses sains perlu dilatih/dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses sains mempunyai peran-peran yang sangat penting. Mengkomunikasikan termasuk dari salah satu aspek keterampilan proses sains, hal ini sejalan dengan Ertikanto (2016), komunikasi adalah kemampuan seseorang untuk berdiskusi dan menyampaikan hasil penemuannya kepada orang lain, baik secara lisan maupun tertulis berupa gambar, model, tabel, diagram dan grafik yang dikemas dalam bentuk laporan penelitian, paper atau karangan ilmiah secara bersama-sama. Pemilihan model *discovery learning* untuk melihat pengaruhnya terhadap keterampilan

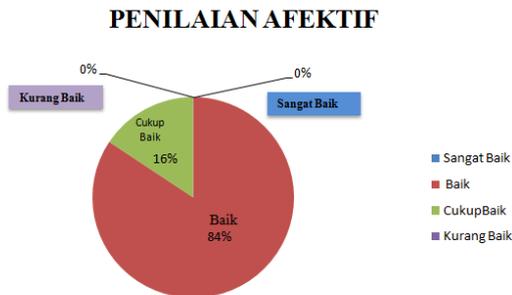
proses sains dalam pembelajaran pembelajaran pada materi kalor dan perpindahannya.

Aktivitas Belajar Peserta Didik

Pembelajaran peserta didik dilihat dari bagaimana keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Disini keaktifan peserta didik dan ketrampilan proses sains dapat terlihat dari bagaimana peserta didik melakukan pratikum sesuai dengan instruksi yang sudah diarahkan dan bagaimana peserta didik berkomunikasi atau berdiskusi baik kepada guru maupun kepada peserta lain lainnya. Seperti yang dikemukakan oleh Gufron (2016), proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses komunikasi yang baik, yang menunjukkan pada proses penyampaian pesan dari seseorang kepada seseorang atau sekelompok orang, dan didukung oleh pendapat Effendy (2013), komunikasi dalam bentuk diskusi dalam proses belajar mengajar berlangsung amat efektif, baik antara pengajar dengan pelajar maupun diantara para peserta didik sendiri sebab mekanismenya memungkinkan peserta didik terbiasa mengemukakan pendapat secara argumentatif dan dapat mengkaji dirinya, apakah yang telah diketahuinya itu benar atau tidak. Adapun keterampilan proses sains peserta didik dilihat dari ranah afektif (sikap) dan psikomotor (kemampuan) yang diperoleh menggunakan lembar penilaian keterampilan proses sains peserta didik.

Penelitian pada materi kalor dan perpindahannya disampaikan lima kali pertemuan. Pertemuan dilakukan dengan tatap muka dan penyampaian materi kalor dan perpindahannya awal hingga selesai peneliti menggunakan model *discovery learning*. Dapat dipahami bahwa peserta didik memiliki semangat belajar yang baik, peserta didik tetap antusias belajar dan bertanya jika ada yang tidak diketahui meskipun waktu yang disesuaikan dengan masa pandemi *covid-19*.

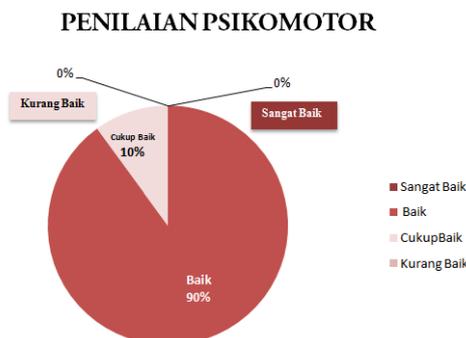
1. Keterampilan Proses Sains Pada Ranah Afektif (Sikap)



Gambar 1. Diagram Persentase Keterampilan Proses Sains pada Ranah Afektif

Berdasarkan gambar diagram 1 di atas, keterampilan proses sains peserta didik pada ranah afektif secara garis besar sudah cukup baik sebesar 16% dan baik sebesar 84% dari total 30 orang peserta didik. Diharapkan adanya peningkatan menjadi lebih baik di era milenial pada pembelajaran abad 21 sikap peserta didik dalam melakukan beberapa hal.

2. Keterampilan Proses Sains Pada Ranah Afektif (Sikap)



Gambar 2. Diagram Persentase Keterampilan Proses Sains pada Ranah Psikomotor

Berdasarkan gambar diagram 2 kemampuan keterampilan proses sains peserta didik pada ranah psikomotor secara keseluruhan dapat dikatakan baik sebesar 90% dan cukup baik sebesar 10%. Pada kemampuan keterampilan proses sains peserta didik pada ranah psikomotor tidak ada yang mendapatkan kriteria kurang baik dan

begitu juga dengan kriteria baik, hal ini perlu ditingkatkan lagi agar lebih baik lagi, mengingat ranah keterampilan proses sains sangat diperlukan dalam pembelajaran.

3. Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Ranah Kognitif (Pengetahuan)

Data keterampilan proses sains peserta didik pada ranah kognitif diperoleh dari tes soal objektif yang dilakukan setelah pembelajaran. Dalam hal ini yang diamati adalah bagaimana kemampuan tulisan peserta didik dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Selain itu juga kognitif peserta didik juga dinilai. Hasil tes peserta didik disusun sesuai dengan taksonomi Anderson pada ranah pengetahuan (C1), pemahaman, menjelaskan dan membedakan (C2), aplikasi atau mengaplikasikan (C3) dan analisis atau menganalisis. Pada awalnya soal objektif terdiri dari 30 soal dan setelah di uji tes validitasnya, soal yang lulus uji validitas atau yang valid hanya 25 soal.

Berdasarkan hasil post-test yakni tes setelah proses pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 78,13 lebih tinggi dari hasil pre-test atau tes sebelum pembelajaran diperoleh nilai rata-rata sebesar 44,8. Dalam teori belajar pemrosesan informasi Gagne berpendapat bahwa dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik tergolong cukup baik. Untuk grafiknya dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:

NILAI KOGNITIF

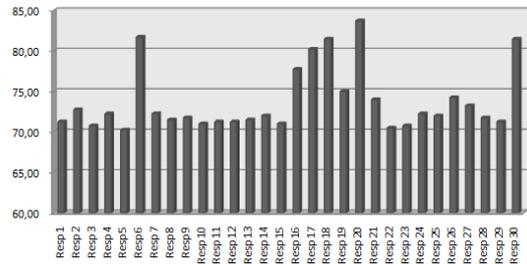


Gambar 3. Diagram Penilaian Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Ranah Kognitif

Dari gambar 3 dapat dilihat ada lima orang peserta didik memperoleh nilai 96, delapan orang peserta didik memperoleh nilai 80, lima orang peserta didik memperoleh nilai 76, tujuh orang peserta didik memperoleh nilai 72, dan lima orang peserta didik memperoleh nilai 68.

Selanjutnya data nilai afektif (sikap) peserta didik, psikomotor (keterampilan) dan kognitif (pengetahuan) digabungkan. Dimana untuk afektif (sikap) 20%, psikomotor (kemampuan) 30% dan kognitif (pengetahuan) 50%, penilaian tersebut sesuai data penilaian dari sekolah yang didasari pada evaluasi pembelajaran kurikulum 2013 menurut Asrul, dkk (2015), didalam kurikulum 2013 seperti disebutkan dalam DEPDIKBUD bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Target capaian dari penelitian ini juga diharapkan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 sehingga dihitung nilai ketuntasan peserta didik dari tiga ranah yakni afektif (sikap), psikomotor (keterampilan) dan kognitif (pengetahuan) yang kemudian dikonfirmasi dengan KKM disekolah. Sistem penilaian tersebut sesuai dengan pendapat Alimuddin (2014), bahwa penilaian pencapaian kompetensi peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan kemampuan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan. Data yang telah diperoleh digabungkan dan di lihat apakah diatas kriteria ketuntasan minimum atau tidak, diagram penilaian kumulatif peserta didik dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini:

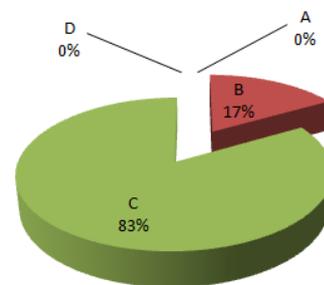
Penilaian Kumulatif



Gambar 4 Diagram Penilaian Kumulatif Peserta Didik

Pada penelitian ini hasil belajar peserta didik secara keseluruhan dapat dikatakan cukup baik sehingga penggunaan model *discovery learning* boleh jadi menjadi salah satu faktor pemicunya. Peserta didik rata-rata memperoleh nilai cukup baik sebanyak 25 orang dan 5 orang memperoleh nilai baik. Nilai akhir setiap peserta didik tersebut diolah sesuai dengan tuntutan K13 dan persentasenya dapat dilihat pada diagram gambar 5 berikut:

Persentase Penilaian Kumulatif



Gambar 5. Diagram Persentase Penilaian Kumulatif Peserta Didik

Jika diinterpretasikan ke skor huruf yang kemudian digambarkan dengan diagram lingkaran maka sebagian besar peserta didik memperoleh nilai C atau cukup baik yakni sebesar 83%, peserta didik yang memperoleh nilai B atau kategori baik adalah 17%, kurang baik dan sangat baik diperoleh nilai sebesar 0% atau tidak ada yang memperoleh. Kendati demikian keadaan tersebut tidak terlalu buruk untuk suatu awalan bahkan bisa dikatakan baik, peluangnya cukup besar untuk bisa

meningkatkan hingga pada kategori sangat baik.

Hasil analisis dapat diartikan bahwa penggunaan model *discovery learning* dapat memacu dan melatih keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tyas, dkk (2020), berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa implementasi model pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* terintegrasi jajan lokal daerah efektif meningkatkan lima aspek keterampilan proses sains. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti, dkk (2017), menunjukkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan sains peserta didik. Penerapan model pembelajaran *Discovery* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII A SMP. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sati, dkk (2017), Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa

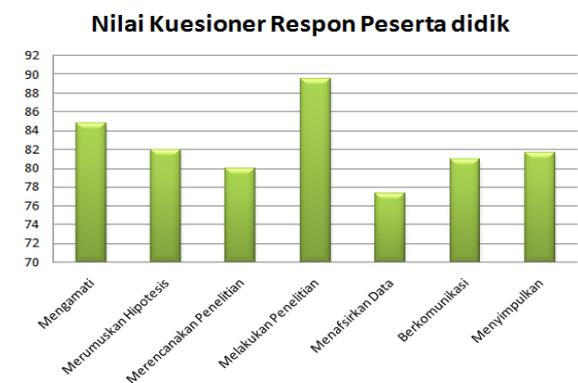
Kuesioner Respon Guru

Kuesioner untuk guru ditujukan kepada salah satu guru mata pelajaran IPA di SMP N 41 Muaro Jambi yang mengajar pada peserta didik yang sama dengan subjek peneliti yaitu kelas VII. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui pendapat guru pelajaran mengenai penggunaan model *discovery learning* pada materi kalor dan perpindahannya serta kesesuaian dengan hasil wawancara. Hasil wawancara guru menunjukkan bahwa guru sudah menggunakan kurikulum K13 dan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Guru juga mengetahui model *discovery learning* meski guru belum pernah mencobakan model tersebut pada peserta didik pada saat pembelajaran IPA berlangsung.

Kuesioner respon guru melalui *google forms* dibagikan melalui link ke guru. Dari hasil kuesioner maka akan dicocokkan dengan hasil

wawancara sebelumnya bersama guru yang sama untuk mengetahui keabsahan data tersebut. Pada hasil kuesioner respon guru SMP Negeri 41 Muaro Jambi telah menggunakan kurikulum 2013. Khususnya pada mata pelajaran IPA guru IPA selalu menggunakan kurikulum 2013 dengan revisi terbaru dan terus mengikuti perkembangan. Sehingga dari semua data yang sudah terkumpul, dapat disimpulkan bahwa yang dikatakan guru saat wawancara dan jawaban guru di saat menjawab kuesioner yang di berikan tidak mengalami jauh berbeda. Guru juga mengikuti perkembangan pendidikan sehingga mengenal dengan baik berbagai model-model pembelajaran yang ada pada saat ini, meskipun guru jarang memvariasikan model pembelajaran hanya saja metode yang digunakan oleh guru menyesuaikan materi pembelajaran.

Kuesioner Respon Peserta Didik



Gambar 6. Diagram Nilai Kuesioner Respon Peserta didik

Data tersebut sangat sejalan dengan hasil pengamatan observer pada ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Pada materi kalor dan perpindahannya dapat dilihat bahwa peserta didik paling rendah dalam aspek menafsirkan data.

Faktor-faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam memahami materi kalor dan perpindahannya, antara lain:

- a. Minat dan perhatian peserta didik yang masih kurang pada saat proses pembelajaran berlangsung,

- b. Peserta didik masih kurang mempersiapkan diri dalam menerima konsep baru,
- c. Kurang pemahaman konsep-konsep penting yang merupakan konsep prasyarat untuk mempelajari konsep selanjutnya,
- d. Penanaman konsep peserta didik yang kurang mendalam,
- e. Strategi belajar peserta didik secara hafalan, dan
- f. Kurangnya peserta didik latihan soal-soal yang bervariasi dan cara penyelesaian soal oleh peserta didik.

Cara mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami materi larutan penyangga antara lain dengan:

- a. Meningkatkan minat dan perhatian peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung,
- b. Mengupayakan peserta didik supaya mampu menyiapkan diri dalam menerima konsep baru,
- c. Pembahasan konsep-konsep penting yang merupakan konsep prasyarat untuk mempelajari konsep selanjutnya secara mendalam dan detail,
- d. Mengupayakan semaksimal mungkin menanamkan konsep secara mendalam,
- e. Diperlukan strategi belajar yang tidak hanya hafalan saja tetapi paham dengan materi tersebut, dan
- f. Sangat diperlukan latihan soal secara rutin yang bervariasi dan penyelesaian soal secara individu oleh peserta didik.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis peneliti menggunakan metode analisis Uji-t berpasangan atau t-Test: Paired Two Sample for Means. Data diperoleh dari hasil pre-test dan post-test peserta didik. Sejalan dengan pendapat Kurniawan (2008) bahwa uji-t berpasangan (*Paired sampel t-test*) merupakan salah satu metode pengujian hipotesis yang menggunakan data tidak bebas (berpasangan) dimana objek penelitian dikenai

dua perlakuan yang berbeda sehingga menghasilkan dua macam sampel dari perlakuan pertama dan kedua atau dengan kata lain data pada sampel kedua merupakan perubahan dari data sampel pertama. Perlakuan yang diberikan peneliti dalam hal ini adalah tindakan mengajar dengan menggunakan model *discovery learning*. Pada perhitungan uji-t berpasangan peneliti menggunakan program komputer Microsoft Excel 2007. Setelah dilakukan perhitungan *t-Test: Paired Two Sample for Means*.

Nilai rata-rata sebelum menggunakan model pembelajaran *discovery learning* materi kalor dan perpindahannya adalah 44,8 setelah belajar materi kalor dan perpindahannya dengan model pembelajaran *discovery learning* menjadi 78,133, sehingga terdapat pengaruh peningkatan nilai peserta didik. Kemudian hasil *varians* pada *pre-test* adalah 51,2 dan *varians* pada *post-test* adalah 83,568. Jumlah observasi sampel yang digunakan yaitu 30, dengan *degree of freedom* (df) yaitu 30-1 adalah 29. Selain itu ada deskriptif berupa korelasi pearson yaitu -0.103. Berdasarkan hasil tersebut diketahui *t* stat atau *t* hitung -14,996. Hipotesis yang digunakan yaitu hipotesis dua arah sehingga menggunakan *two tail*, hasil tabel = -2,045. Karena *t* hitung > tabel maka h_0 ditolak dan h_a diterima. Sehingga hipotesis terjawab, yaitu "terdapat pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan".

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* ini dapat berpengaruh meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran ipa. Dengan melakukan pratikum/penyelidikan dapat merangsang aktivitas berpikir sebelum, selama dan setelah pratikum, sehingga pada tahap ini dapat melibatkan peserta didik secara individu, membuat rumusan masalah maupun merumuskan hipotesis dalam lkpd dan hal-hal yang tidak dipahami dengan membaca bisa dipahami dengan melakukan

pratikum/penyelidikan sesuai dengan bahasanya sendiri secara individual, untuk dibahas dalam diskusi.

Keterampilan proses sains peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini yang terdiri dari aspek mengamati, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, melakukan penelitian, menafsirkan data, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Menurut Trianto (2015) melatih keterampilan proses sains merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar siswa yang optimal.

PENUTUP

Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan penelitian, yaitu:

1. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA di kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi cukup mendapat respon yang baik dari peserta didik, hal ini dilihat dari semangat peserta didik dalam melakukan pembelajaran dengan pratikum/praktek yang bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik dan dapat juga dilihat dari nilai tes *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh nilai yang jauh lebih baik ditunjukkan dengan nilai rata-rata *pre-test* 44,4 dan nilai rata-rata *post-test* 78,133. Meski berpengaruh dengan cukup baik tetap saja untuk selanjutnya perlu ada perbaikan agar bisa memperoleh nilai yang lebih baik dan maksimal.
2. Model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran IPA mempunyai pengaruh yang signifikan pada peserta didik kelas VII SMPN 41 Muaro Jambi, oleh karena itu model pembelajaran *discovery learning* dapat diterapkan

dalam pembelajaran IPA untuk melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji *t* berpasangan atau *t-Test: Paired Two Sample For Means* menunjukkan $t_{hitung} = -15,445$ dan $t_{tabel} = -2,045$. Kesimpulannya karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga hipotesis terjawab yaitu "Terdapat pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *discovery learning*".

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dan kesimpulan, maka penulis menyatakan:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada pembelajaran IPA materi kalor dan perpindahannya dan materi lainnya, sehingga dapat dilihat dan diukur sejauh mana penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dapat berpengaruh proses pembelajaran IPA.
2. Diharapkan guru dapat mengajarkan pada pembelajaran IPA materi kalor dan perpindahannya dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* untuk melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
3. Keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini masih kurang dijabarkan dan difokuskan pada setiap sintaks model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu untuk

penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih menjabarkan dan memfokuskan indikator-indikator keterampilan proses sains disetiap sintaks model pembelajarannya.

4. Kelemahan pada penelitian ini adalah waktu yang terlalu singkat untuk melakukan pembelajaran karena adanya pandemic covid-19 dan alat pratikum yang masih kurang. Sehingga diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk lebih memperhatikan waktu yang digunakan serta menyediakan alat pratikum agar pembelajaran lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, A. (2014). Penilaian Kurikulum K13. *Prosiding*.1(1), (pp. 23-33). Makasar: Jurusan Matematika FMIPA UNM Makassar.
- Asrul., Ananda, R., & Rosnita. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media
- Efendy. 2013. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Erikanto, C. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi
- Gufron. 2016. *Kominikasi Pendidikan*. Yogyakarta: Kalimedia
- Kosasih. 2014. *Strategi Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Yarma Widya.
- Kristin, F. 2016. Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(1), 90-98.
- Kurniawan, D. 2008. Uji t Berpasangan (Paired T-Test). Vienna (AT): Foundation For Statistical Computing .
- Nurdyanshah, dan Fahyuni, F. 2016. *Inovasi Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Sati, D,L., Medriati, M., dan Rohadi, N. 2017. Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Proses Sains Di Kelas VII.B Smp Negeri 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1), 73-78.
- Susanti. E., Mohamad, J., & Samsurizal, M. S. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Tentang IPA SMP Advent Palu. *Jurnal. Program Studi Magister Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Tadulako*.
- Trianto, 2015, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara
- Tyas, R. A., Insih, W., & Suyanta, S. 2020. Pengaruh pembelajaran IPA berbasis *discovery learning* terintegrasi jajan lokal daerah terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6 (1), 114-125.
- Yusuf, A.M. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group