

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA
MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS
VIII SMP NEGERI 1 IDANOTAE T.P 2022 /2023**

Megawati Telaumbanua
Guru SMP Negeri 1 Idanotae
(megawatitelaumbanua.87@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran *discovery learning* di SMP Negeri 1 Idanotae Tahun Pembelajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Instrumen yang digunakan: (a) Lembar observasi siswa, (b) Lembar paduan wawancara, (c) Catatan lapangan, (d) Tes hasil belajar. Subjek penelitian siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Idanotae yang berjumlah 31 orang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti tentang peningkatan kualitas dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran *discovery learning* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I dimana terdapat 71% peserta didik yang tuntas secara klasikal dan pada siklus II seluruh peserta didik tuntas secara klasikal. Peningkatan tersebut diperoleh karena model pembelajaran *discovery learning* dapat berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik aktif menemukan sendiri konsep-konsep pada sistem pernapasan manusia. Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan agar model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: *Discovery Learning*; Hasil Belajar; Sistem Pernapasan Manusia

Abstract

This study aims to determine the increase in student learning outcomes through the discovery learning model at SMP Negeri 1 Idanotae in the 2022/2023 Academic Year. This research is a class action research (CAR). The instruments used: (a) Student observation sheet, (b) Interview guide sheet, (c) Field notes, (d) Learning achievement test. The research subjects were 31 class VIII-A students of SMP Negeri 1 Idanotae. Based on the results of research that has been carried out by researchers regarding improving the quality and learning outcomes of students through the discovery learning model, it can be concluded that the learning outcomes of students have increased from cycle I where there were 71% of students who completed classically and in cycle II all students classical finish. This increase was obtained because the discovery learning model can be student-centered, where students actively discover concepts on the human respiratory system for

themselves. Based on the results of this study, researchers suggest that the discovery learning model can be used to improve student learning outcomes.

Keywords: *Discovery Learning; Learning outcomes; Human Respiratory System*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan interaksi antara guru dan peserta didik pada proses pembelajaran di kelas. Hal ini tertuang dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan kecerdasan, kepribadian, pengendalian diri, spiritual, akhlak mulia, keagamaan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Dari pengertian tersebut jelas bahwa proses pendidikan memerlukan upaya agar peserta didik memiliki pengetahuan, kemampuan, beretika serta berguna bagi masyarakat, bangsa dan negara.

Sekolah adalah tempat untuk menyalurkan nilai-nilai kependidikan yang bersifat formal kepada peserta didik. Sedangkan guru, merupakan pionir yang secara langsung menjalankan kegiatan pendidikan. Sehingga berhasil atau tidaknya proses pembelajaran itu terletak di tangan guru (Sarumaha, 2018; Sarumaha et al., 2018). Untuk itu guru harus menguasai metode, model dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan perkembangan

dan tuntutan kurikulum agar proses pembelajaran berjalan penuh makna, interaktif dan menyenangkan.

Untuk menciptakan proses pembelajaran yang interaktif (Elistiani et al., 2022) diperlukan kesiapan guru yang mampu memikat peserta didik agar berpartisipasi aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sejatinya proses pembelajaran itu sebaiknya membantu dan memotivasi (Deli, 2015; Rahayu & Prayitno, 2020) peserta didik agar mampu memaksimalkan potensi yang ada pada dirinya melalui kegiatan sederhana sehingga mereka memiliki pengalaman (Widiadnyana et al., 2014). Disamping itu, proses pembelajaran benar-benar mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan mampu meningkatkan keahlian peserta didik, mengingat perannya yang penting tersebut, maka guru merencanakan pembelajaran yang membuat peserta didik senang, tertarik pada kegiatan pembelajaran serta memberikan kesan yang baik bagi peserta didik. Kendati demikian hasil belajar peserta didik masih tergolong rendah hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran masih satu arah, dimana guru satu-satunya yang menjadi sumber belajar, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan atau mencatat saja.

Boleh dikatakan model pembelajaran seperti ini masih bersifat konvensional.

Jika proses pembelajaran seperti itu tetap dipertahankan maka dapat diprediksi peserta didik tidak mendapatkan pengetahuan apa-apa. Oleh sebab itu, perlu dilakukan perbaikan dengan menerapkan model pembelajaran yang menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna, interaktif dan menyenangkan serta peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *discovery learning* membuat peserta didik berperan lebih aktif pada saat mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran *discovery learning* juga melatih kemampuan peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dan bisa mencari jalan keluar atau solusi dari permasalahan tersebut. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran interaktif. Dimana model ini menjembatani hubungan antara guru dengan peserta didik, antara peserta didik itu sendiri dan peserta didik dengan media pembelajaran atau sumber belajar, sehingga tercipta suasana pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Melalui keunggulan ini, peserta didik akan lebih leluasa pada saat proses pembelajaran IPA berlangsung. Melalui interaksi timbal balik ini perbedaan antara peserta didik tidak

akan muncul sebab semuanya aktif pada proses pembelajaran dan merasa pembelajaran yang berlangsung adalah penting bagi diri mereka sendiri.

Model ini ini juga menumbuhkan pengalaman langsung peserta didik. Pengalaman langsung yang dimaksud adalah melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dipacu untuk mengenal dan penemuan konsep-konsep IPA sebab kegiatan tersebut langsung dirasakan sendiri oleh peserta didik. Menurut (Hosnan, 2014) bahwa "pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar peserta didik aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, ... ". Artinya model pembelajaran *discovery learning* menekankan keterlibatan peserta didik secara langsung dan aktif disetiap kegiatan pembelajaran. Tentunya hal ini akan berefek positif pada hasil belajar peserta didik. Lain hal di SMP Negeri 1 Idanotae secara khusus di kelas VIII, dimana masih terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu menjawab disaat guru memberikan pertanyaan, peserta didik belum mampu menjelaskan bagaimana sistem pernapasan pada manusia, bagaimana cara kerja sistem pernapasan pada manusia, peserta didik lebih banyak mendengar dan menulis apa yang disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung, minat belajar peserta didik sangat rendah, kurang berusaha mencari sumber belajar yang lain, peserta didik juga malas mengerjakan

tugas yang diberikan, serta hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA-Biologi pada setiap akhir semester masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan KKM yang telah ditetapkan yaitu sebesar 68. Menyikapi hal-hal tersebut diatas dipandang perlu adanya usaha-usaha atau terobosan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif karena peneliti bertindak sebagai instrumen utama dengan merencanakan, merancang, melaksanakan, mendata, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan membuat laporan. Berdasarkan tujuan yang akan di capai, maka penelitian ini dilaksanakan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1Idanotae dengan jumlah 31 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pembelajaran 2022/2023, dimana pelaksanaan penelitian dilakukan pada materi sistem pencernaan.

Instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut: Lembar observasi digunakan untuk mengamati proses pembelajaran di kelas terutama kepada

siswa. Wawancara digunakan untuk mengetahui bagaimana respon atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang dilaksanakan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Catatan lapangan merupakan semua hal-hal yang penulis temukan di tempat penelitian yang belum dimuat dalam observasi selama penelitian berlangsung. Catatan ini akan sangat berharga bagi guru terutama pada saat refleksi dan perencanaan tindakan pada awal siklus. Instrumen terakhir Tes hasil belajar terutama pada materi sistem pernapasan. Instrumen tes ini terlebih dahulu divalidasi oleh guru senior yang ahli untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian tersebut. Validasi ini bertujuan untuk menyelidiki validasi isi dan validasi konstruk, seperti aspek konstruksi, aspek materi dan aspek bahasa.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah: untuk data hasil observasi untuk siswa pada proses pembelajaran akan dideskripsikan dengan menggunakan persentase secara keseluruhan. Data hasil wawancara kepada siswa tentang kegiatan/pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* akan dinarasikan dalam bentuk kalimat. Sedangkan hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari tes uraian setiap akhir siklus dapat dideskripsikan sesuai dengan keadaan data yang ada.

Kriteria keberhasilan tindakan yakni keberhasilan proses dan keberhasilan hasil belajar. Kriteria keberhasilan proses ditentukan dengan menggunakan lembar observasi dan wawancara. Sedangkan

kriteria keberhasilan hasil belajar ditentukan dengan menggunakan tes pemahaman konsep. Jika dari hasil observasi dan wawancara menyatakan bahwa taraf keberhasilan kegiatan penelitian termasuk dalam kriteria baik, wawancara menunjukkan adanya respon positif dari siswa, dan hasil tes menunjukkan siswa tuntas belajar $\geq 85\%$ yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 68, maka pemberian tindakan dikatakan berhasil. Untuk menentukan persentase banyaknya siswa yang tuntas saat tes digunakan rumus:

$$TB = \frac{t}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

TB = % ketuntasan belajar

t = banyak siswa mendapat skor ≥ 68

n = Banyak siswa yang mengikuti tes

Metodologi Penelitian mencakup pendekatan dan jenis metode penelitian, sampel/sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan/atau teknik pengecekan keabsahan data

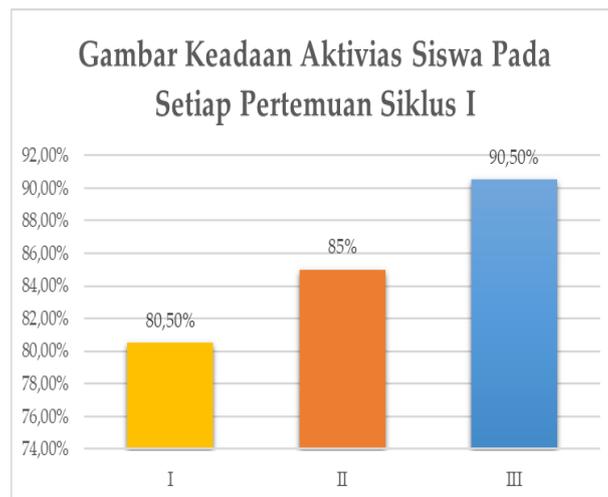
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Hasil Pelaksanaan pada Siklus I

a. Aktivitas Siswa

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat diperoleh persentase nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 80,5%, pada pertemuan kedua sebesar 85%, sedangkan pada pertemuan ketiga sebesar 90,5%. Untuk lebih jelas, data hasil observasi aktivitas siswa tersebut disajikan seperti diagram di bawah ini:



Sumber : Peneliti, 2022

b. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta didik yang kurang mampu pada siklus I, diperoleh informasi bahwa peserta didik tidak terbiasa dengan pembelajaran seperti ini. Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung terdapat peserta didik yang masih malu-malu pada saat pembelajaran berlangsung karena pembelajaran seperti ini baru pertama sekali dilakukan.

c. Catatan Lapangan

Berdasarkan hasil catatan lapangan diperoleh informasi bahwa peserta didik tidak dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* dimana terdapat siswa yang suka mengganggu teman pada saat pembelajaran berlangsung, aktif pada kegiatan lain diluar kegiatan pembelajaran, dan kurang memahami kegiatan yang hendak dilakukan.

d. Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari tes uraian akhir siklus I

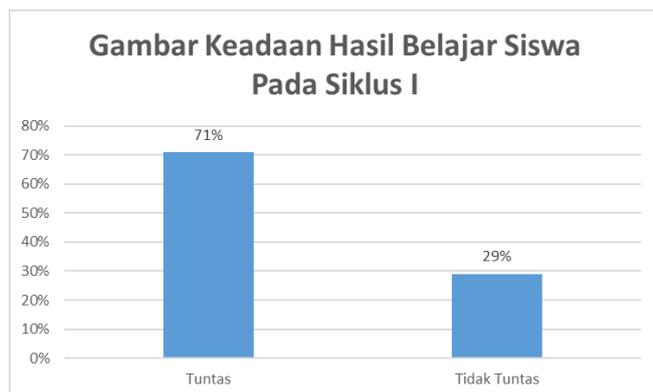
dapat diperoleh seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel Rekapitulasi Nilai Akhir Siklus I Siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 1 Idanotae

Res	NAS	Ket	Res	NAS	Ket
R-1	70	Tuntas	R-17	80	Tuntas
R-2	60	Tidak Tuntas	R-18	65	Tidak Tuntas
R-3	75	Tuntas	R-19	74	Tuntas
R-4	70	Tuntas	R-20	69	Tuntas
R-5	70	Tuntas	R-21	70	Tuntas
R-6	70	Tuntas	R-22	70	Tuntas
R-7	55	Tidak Tuntas	R-23	65	Tidak Tuntas
R-8	70	Tuntas	R-24	60	Tidak Tuntas
R-9	65	Tidak Tuntas	R-25	50	Tidak Tuntas
R-10	80	Tuntas	R-26	70	Tuntas
R-11	70	Tuntas	R-27	75	Tuntas
R-12	90	Tuntas	R-28	75	Tuntas
R-13	70	Tuntas	R-29	70	Tuntas
R-14	75	Tuntas	R-30	65	Tidak Tuntas
R-15	70	Tuntas	R-31	60	Tidak Tuntas
R-16	70	Tuntas			

Sumber : Peneliti, 2022

Berdasarkan tabel di atas keadaan siswa yang tuntas dan tidak tuntas pada siklus I dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber : Peneliti, 2022

e. Refleksi

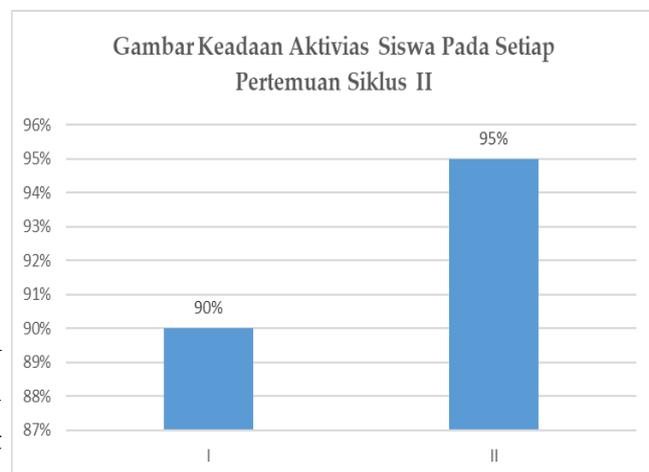
Berdasarkan hasil observasi, wawancara, catatan lapangan dan hasil tes siklus I maka proses pembelajaran melalui model *discovery learning* dipandang perlu perbaikan pada siklus II. Maka peneliti

memutuskan untuk melanjutkan proses pembelajaran pada siklus II dengan materi sistem pernapasan manusia.

2. Hasil Pelaksanaan pada Siklus II

a. Aktivitas Siswa

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh pengamat diperoleh persentase nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 90%, pada pertemuan kedua sebesar 95%. Untuk lebih jelas, data hasil observasi aktivitas siswa tersebut disajikan seperti diagram di bawah ini:



Sumber : Peneliti, 2022

b. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta didik yang kurang mampu pada siklus I, diperoleh informasi bahwa peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran dengan model *discovery learning*. Serta merasa senang dengan model pembelajaran *discovery learning*.

c. Catatan Lapangan

Berdasarkan hasil catatan lapangan diperoleh informasi bahwa peserta didik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan

model *discovery learning* dimana seluruh peserta didik mengikuti seluruh tahapan pembelajaran, terlihat interaksi timbal balik dalam kelompok, aktif pada kegiatan-kegiatan pembelajaran.

d. Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari tes uraian akhir siklus I dapat diperoleh seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel Rekapitulasi Nilai Akhir Siklus II Siswa Kelas VIII-A SMP Negeri 1 Idanotae

Res	NAS	Ket	Res	NAS	Ket
R-1	80	Tuntas	R-17	90	Tuntas
R-2	70	Tuntas	R-18	75	Tuntas
R-3	85	Tuntas	R-19	85	Tuntas
R-4	80	Tuntas	R-20	80	Tuntas
R-5	80	Tuntas	R-21	80	Tuntas
R-6	80	Tuntas	R-22	80	Tuntas
R-7	70	Tuntas	R-23	75	Tuntas
R-8	80	Tuntas	R-24	70	Tuntas
R-9	75	Tuntas	R-25	70	Tuntas
R-10	90	Tuntas	R-26	80	Tuntas
R-11	80	Tuntas	R-27	85	Tuntas
R-12	100	Tuntas	R-28	85	Tuntas
R-13	80	Tuntas	R-29	85	Tuntas
R-14	85	Tuntas	R-30	80	Tuntas
R-15	80	Tuntas	R-31	80	Tuntas
R-16	70	Tuntas			

Sumber : Peneliti, 2022

Berdasarkan tabel di atas keadaan siswa yang tuntas dan tidak tuntas pada siklus I dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber : Peneliti, 2022

e. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, catatan lapangan dan hasil tes siklus II maka proses pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* telah tercapai secara klasikal. Maka peneliti memutuskan untuk menghentikan proses pembelajaran.

Pembahasan

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Dimana model pembelajaran ini menekankan keterlibatan peserta didik secara langsung dan aktif disetiap kegiatan pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan dengan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus I, siswa dihadapkan pada situasi baru tentunya tidak terlepas dari langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*. Siswa terlebih dahulu diberi rangsangan, identifikasi masalah, mengumpulkan data, pengolahan data, melakukan verifikasi dan terakhir melakukan generalisasi.

Pada tahap identifikasi masalah dan mengumpulkan data proses pembelajaran tidak berjalan secara maksimal karena siswa bingung mau berbuat apa, sebab

pada tahap ini sepenuhnya kegiatan itu dilaksanakan sendiri oleh peserta didik. Kegiatan belajar berkelompok siswa pada siklus pertama ini siswa malu untuk saling bertukar pendapat, hanya saja siswa yang mampu lebih mendominasi proses pembelajaran sehingga siswa yang lain tidak aktif dalam proses pembelajaran. Kemudian siswa kurang manaruh perhatian dan berpartisipasi dalam mengidentifikasi permasalahan dan mempresentasikan hasil penelitian. Hal ini disebabkan karena sikap yang selalu menunggu penyajian materi pembelajaran dari guru karena siswa belum terbiasa dalam diskusi kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* pada pertemuan siklus kedua berjalan dengan baik, aktivitas siswa dalam kelompok belajar sudah sangat baik dalam menjawab beberapa item pertanyaan dan siswa dapat bekerjasama dalam kelompok untuk mengerjakan permasalahan yang diberikan serta saling memahami dan mengerti akan tanggung jawab masing-masing dalam kelompok.

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* yang dilaksanakan oleh peneliti berdasarkan hasil wawancara pada siklus I peserta didik tidak terbiasa dengan pembelajaran seperti ini. Pada saat kegiatan pembelajaran pertemuan pertama berlangsung peserta didik mengambil kesempatan untuk bermain dengan temanya dalam kelompok dan aktif pada kegiatan lain diluar kegiatan pembelajaran, serta kurang memahami kegiatan yang

hendak dilakukan dan lain sebagainya. Hal ini kemudian di perbaiki pada pertemuan-pertemuan berikutnya. Berdasarkan hasil observasi diperoleh persentase nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 80,5%, pada pertemuan kedua sebesar 85%, sedangkan pada pertemuan ketiga sebesar 90,5%. Berdasarkan hasil tes yang diberikan terdapat 22 orang atau 71% peserta didik yang tuntas secara klasikal dan 9 orang atau 29% siswa tidak tuntas secara klasikal. Sehingga berdasarkan hasil refleksi pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* dilanjutkan pada siklus II.

Pada proses pembelajaran di siklus II peserta didik mulai terbiasa dengan model pembelajaran *discovery learning* dimana dapat membuat siswa aktif (Fitriana, 2019; Wahjudi, 2015), kreatif (Sukmasari & Rosana, 2017), dan inisiatif (Astuti et al., 2021; Elistiani et al., 2022) dalam menyampaikan ide-ide dalam mengumpulkan informasi yang ada. Dan siswa juga menyatakan bahwa merasa senang belajar dengan penggunaan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini tampak jelas pada hasil wawancara dan catatan lapangan. Keadaan tersebut juga didukung oleh hasil observasi dimana diperoleh persentase nilai rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 90%, pada pertemuan kedua sebesar 95%. Berdasarkan hasil tes yang diberikan diperoleh hasil bahwa seluruh peserta didik tuntas secara klasikal. Sehingga pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan hasil belajar (Astuti et al., 2021;

Simanjuntak et al., 2019; Syamsir et al., 2020) peserta didik terutama pada materi sistem pernapasan manusia.

D. Penutup

Kesimpulan

Hasil tindakan perbaikan pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Idanotae pada materi sistem pernapasan manusia dengan melalui model pembelajaran *discovery learning* diperoleh kesimpulan bahwa siswa menyukai pembelajaran melalui model pembelajaran *discovery learning* karena siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran dan menuntun siswa untuk menemukan konsep sistem pernapasan manusia dan terdapat peningkatan ketuntasan belajar siswa dari 71% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II.

Saran

Disarankan agar guru menjadikan model pembelajaran *discovery learning* sebagai suatu pembelajaran alternatif yang layak dipertimbangkan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia.

E. Daftar Pustaka

- Astuti, T. I., Idrus, I., & Yennita. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 8(3), 1–9. <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v8i3.2041>
- Deli, M. (2015). Penerapan Model ODEL Pembelajaran Search Solve Create

Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII-2 SMP Negeri 13 Pekanbaru. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 4(1), 71–78.

- Elistiani, Enawaty, E., Lestari, I., Rasmawan, R., & Sartika, R. P. (2022). Analisis Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri di Kota Pontianak pada Mata Pelajaran IPA. *JUPI: Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*, 6(2), 195–206. <https://doi.org/10.24815/jupi.v6i2.25494>
- Fitriana, F. (2019). Penerapan Model Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Tekanan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 5(2), 100. <https://doi.org/10.33394/jk.v5i2.1805>
- Hosnan. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. In *Ghalia Indonesia*.
- Rahayu, R. D., & Prayitno, E. (2020). Minat dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran berbasis problem based learning berbantuan media video. *JIPVA (JURNAL PENDIDIKAN IPA VETERAN)*, 4(1), 69–80. <https://doi.org/10.31331/jipva.v4i1.1064>
- Sarumaha, R. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smas kampus telukdalam melalui model pembelajaran penemuan terbimbing. *Jurnal Education and Development*, 3(1), 68–72.
- Sarumaha, R., Harefa, D., & Zagoto, M. M.

- (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep geometri Transformasi Refleksi Siswa Kelas XII-IPA-B SMA Kampus Telukdalam Melalui Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Media Kertas Milimeter. *Jurnal Education and Development*, 6(1), 90–96.
- Simanjuntak, M. P., Siregar, L., & Lumbangaol, Y. T. (2019). Penerapan Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI)*, 7(4), 25–33.
- Sukmasari, V. P., & Rosana, D. (2017). Pengembangan penilaian proyek pembelajaran IPA berbasis discovery learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 101. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.10468>
- Syamsir, M., Danial, M., & Syahrir, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Discovery Learning Berorientasi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 205. <https://doi.org/10.26858/cer.v3i2.13771>
- Wahjudi, E. (2015). Penerapan Discovery Learning Dalam Pembelajaran Ipa Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Ix-I Di Smp Negeri 1 Kalianget. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.24929/lensa.v5i1.242>
- Widiadnyana, I. W., Sadia, I. ., & Suastra, I. . (2014). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(2), 1–13. https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/1344