

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA MATERI SISTEM
RESPIRASI KELAS XI MIPA 2 SMA NEGERI 11 DENPASAR TAHUN
PELAJARAN 2022/2023**

I Dewa Putu Juwana^{1*}, Ni Kadek Yuni Pradnyani²

^{1,2} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Email : juwanagtk21@gmail.com ; kadekyunipradnyani@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out the application of the discovery learning learning models to improve student learning outcomes in biology on the subject of the upper secondary school respiratory system. This type of research was classroom action research which was conducted from December 2022 to February 2023. The research subjects were students of class XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar for the 2022/2023 academic year. The object in this research is the results of students' biology learning on the cognitive aspect, with the material of the respiratory system with the discovery learning models. The implementation of the research was carried out in two cycles, each cycle consisting of two meetings with the stages of planning, action, observation, evaluation and reflection. The results showed that in cycle I, the average pre-test score for students was 59. Meanwhile, the average post-test score for students was 67.64. In cycle II, the average student pre-test score was 81.91. While the average result of the students' post-test score was 97.35. From the specified categories, this research has reached the category of success, indicators of success of student biology learning outcomes or the average value of student learning outcomes, namely fulfilling the KKM, namely 75. Based on this, it can be concluded that the application of discovery learning learning models improves student biology learning outcomes class XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar for the academic year 2022/2023.

Key Words: *learning model, discovery learning, respiratory system, learning outcomes*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model pembelajaran discovery learning meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi sistem respirasi sekolah menengah atas. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai Februari 2023. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023. Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar biologi siswa pada aspek kognitif, dengan materi sistem respirasi dengan model pembelajaran discovery learning. Pelaksanaan penelitian dilakukan dua siklus masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan dengan tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, evaluasi dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I diperoleh hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 59. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar 67,64. Pada siklus II, perolehan hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 81,91. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar 97,35. Dari kategori yang ditetapkan maka penelitian ini sudah mencapai kategori keberhasilan, Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai-rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran discovery learning meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

Kata-Kata Kunci: model pembelajaran, discovery learning, sistem respirasi, hasil belajar

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 bab II Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Permendikbud, 2016).

Dalam upaya mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut telah ditetapkan Standar Kompetensi Lulusan yang merupakan kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. (I Komang Sukendra, n.d.). Untuk memenuhi kebutuhan masa depan dan menyongsong Generasi Emas Indonesia Tahun 2045, telah ditetapkan Standar Kompetensi Lulusan yang berbasis pada Kompetensi Abad 21, Bonus Demografi Indonesia, dan Potensi Indonesia menjadi Kelompok 7 Negara

Ekonomi Terbesar Dunia, dan sekaligus memperkuat kontribusi Indonesia terhadap pembangunan peradaban dunia. (Permendikbud No.21, 2016 : 2)

Aktivitas belajar peserta didik merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar ini dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Meningkatnya aktivitas belajar peserta didik diharapkan sejalan dengan meningkatnya pemahaman konsep dan memori atau ingatan peserta didik terhadap suatu materi yang diajarkan di kelas. Oleh karena itu, dalam mencapainya seorang guru perlu menerapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar (Erlidawati, 2020)

Salah satu tantangan yang dihadapi dunia pendidikan pada saat ini adalah pendidikan harus mampu menghasilkan generasi-generasi yang berkualitas, di mana dapat membentuk atau meningkatkan rasa ingin tahu, kejujuran, sifat terbuka, objektif, kreativitas, toleransi, kecermatan bekerja, rasa percaya diri pada siswa. Sehingga dengan tercapainya hal tersebut akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada pelajaran biologi di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar, guru telah menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan baik digunakan sesuai kurikulum 2013. Namun terkadang interaksi antara guru dengan siswa bersifat satu arah atau bisa dikatakan tidak ada respon dari siswa siswi dalam proses pembelajaran sehingga banyak yang belum mengerti dan memahami materi yang diajarkan. Dan rendahnya minat belajar siswa dalam mata pelajaran biologi juga merupakan masalah yang dihadapi oleh siswa dan guru itu sendiri. Selain itu, kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa pencapaian jumlah siswa yang tuntas belajar di Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar ternyata masih rendah. Dikatakan rendah karena belum mencapai

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah tersebut untuk pelajaran biologi yaitu ≥ 75 . Kondisi pembelajaran biologi seperti ini akan menimbulkan kebosanan bagi siswa, siswa tidak dapat melihat hubungan antar materi pelajaran yang telah dipelajari dengan materi berikutnya, ini diperparah dengan sikap guru yang tidak pernah

mengingatkan kembali siswa tentang hal tersebut dan terus melanjutkan materi tanpa memperhatikan apakah siswa pada umumnya telah memahami materi yang diberikan sehingga pelajaran biologi menjadi tidak menarik, tidak disenangi, dan dengan sendirinya pelajaran biologi akan terasa membosankan. Dengan demikian sebagai konsekuensinya, hasil belajar yang dicapai siswa belum sesuai dengan harapan. Dalam proses pembelajaran Biologi, diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa dan siswa pun tidak lagi pasif dan merasa bosan dalam mengikuti kegiatan belajar – mengajar yang berlangsung. Sebab apabila guru menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran, maka peluang untuk memperoleh hasil belajar yang diharapkan pun lebih besar.

Untuk mengatasi masalah tersebut di atas, perlu diupayakan suatu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih aktif. Salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* (penemuan). Dalam kurikulum 2013 selain menekankan menggunakan model

pembelajaran penemuan (discovery learning) melalui mengamati, menanya, mencoba, menalar dan menyaji juga menggiring peserta didik untuk menemukan konsep yang sedang dipelajari melalui deduksi, diajak untuk mencari tahu bukan diberi tahu. Di samping lebih menekankan metode eksperimen, namun tidak sekedar pembelajaran praktik melainkan lebih menekankan pada penemuan konsep oleh peserta didik melalui berbagai aktivitas kognitif selama pengamatan terhadap suatu fakta berlangsung (Surya,2020)

Materi sistem pernapasan pada manusia merupakan salah satu materi biologi yang erat hubungannya dengan kehidupan. Biologi merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, dan observasi. Oleh karena itu, penggunaan Model pembelajaran discovery learning dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem pernapasan pada manusia diharapkan dapat membantu siswa dalam menemukan ide-ide baru,

demi memperbaiki prestasi belajar siswa khususnya pada mata pelajaran biologi

Kelebihan model pembelajaran Discovery Learning adalah pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer (Kementerian, 2013). Penguatan pengertian, ingatan (dalam memori jangka panjang) dan transfer yang dimaksudkan adalah mengenai materi pembelajaran yang dipelajari. Kemampuan ini menjadikan mahasiswa menjadi lebih mudah menguasai materi pembelajaran yang sedang dipelajarinya. Daya ingat mahasiswa terhadap materi pembelajaran khususnya geografi menjadi lebih meningkat dan hal ini searah dengan peningkatan kemampuan berpikir kritisnya.

Salah satu tolok ukur keberhasilan model pembelajaran Discovery Learning adalah internalisasi peristiwa menjadi 'sistem penyimpanan' yang sesuai dengan lingkungan (Bruner, 1966). Hal ini menyebabkan pelaksanaan model pembelajaran Discovery Learning ada yang dilakukan di luar kelas atau lingkungan. Mahasiswa secara langsung melakukan kegiatan pengamatan di

lingkungan untuk memperoleh data pengamatan secara langsung. Pengamatan yang dilakukan secara langsung di lingkungan diharapkan mampu mengombinasikan pengetahuan peserta didik berdasarkan yang diperoleh di kelas atau sumber lain dengan yang ada sebenarnya terjadi di lingkungan. Harapannya adalah pembelajaran menjadi lebih bermakna (Widana et al., 2020)

Menurut Azhari (2015:15), model pembelajaran Discovery Learning adalah model yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Hadiono (2016:78), menyatakan bahwa Discovery Learning merupakan model yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif dibawah pengawasan guru. Pada model tersebut, guru membimbing siswa untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. Putrayasa (2016:374) menyatakan bahwa melalui model Discovery Learning siswa menjadi lebih dekat dengan apa yang menjadi sumber belajarnya, rasa percaya diri siswa akan meningkat karena dia merasa apa yang

telah dipahaminya ditemukan oleh dirinya sendiri, kerja sama dengan temannya pun akan meningkat, serta tentunya menambah pengalaman siswa. Hamalik (2016:115), menjelaskan bahwa model pembelajaran Discovery Learning menekankan pentingnya pemahaman suatu konsep melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran (I Komang Sukendra dan I Wayan Sumandya, 2018). Model discovery learning juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, pematangan konsep dan aktivitas sains (Ali, M, 2018; Wahab, N., & Sundari, S, 2019).

Model pembelajaran Discovery learning meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan penelitian Abdjul (2022) mengatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklusnya, dimana pada siklus I nilai rata-rata siswa hanya 79, dan meningkat pada siklus II menjadi 83. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran discovery learning secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Buntulia. Berdasarkan penelitian Rahmi (2019) mengatakan bahwa terdapat peningkatan rata-rata skor hasil belajar dari 61,11 pada

pertemuan 1 Siklus I menjadi 66,94 pada pertemuan 2 Siklus I. Kemudian, skor rata-rata hasil belajar 75,69 pada pertemuan 1 Siklus II menjadi 81,11 pada pertemuan 2 siklus II. Sementara itu, terjadi peningkatan persentase ketuntasan belajar pada pertemuan 1 siklus I ke pertemuan 2 siklus I yang masing-masing 15% dan 40%. Kemudian, pada pertemuan I siklus II, persentase ketuntasan belajar berada pada posisi 65% dan mengalami peningkatan menjadi 82,50% pada pertemuan 2 siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, maka skor hasil belajar dan persentase ketuntasan belajar selalu mengalami peningkatan pada setiap siklusnya, baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2. Berdasarkan penelitian Agusriyani (2021) mengatakan bahwa Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan pada siklus I yaitu 54,28% yang termasuk kedalam kategori belum tuntas dan pada siklus II persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik ranah pengetahuan mengalami peningkatan menjadi 82,85% dan termasuk dalam kategori tuntas. Selanjutnya, hasil belajar peserta didik dalam ranah keterampilan pada siklus I diperoleh skor rata-rata yaitu 11,94

termasuk kategori cukup dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 13,28 termasuk kategori baik

. Memperhatikan hasil penelitian tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Model Pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa materi sistem respirasi kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilaksanakan ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 11 Denpasar, dengan melibatkan siswa kelas XI MIPA 2 pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian dimulai dari tanggal 21 Desember 2022 s/d 22 Februari 2023. Subyek dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2. Banyaknya siswa 34 orang, dengan 17 orang siswa laki-laki, dan 17 orang siswa perempuan. Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar Biologi siswa pada aspek kognitif, dengan materi Sistem Respirasi. Penelitian dilakukan oleh mahasiswa ppg parajabatan yang mengajar di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri

11 Denpasar sebagai peneliti. Penelitian ini dirancang sebanyak dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan dengan tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, evaluasi dan refleksi.



Gambar 01. Gambar Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Mahendra, 2019)

Data utama yang akan di jaring dalam penelitian ini yaitu hasil belajar Biologi materi sistem respirasi manusia siswa. data hasil belajar dalam bentuk tes objektif dengan skala 100 yang dilakukan pada siklus I maupun siklus II. Data hasil belajar Biologi siswa dianalisis dengan dicari rata-ratanya dan ketuntasan belajar, selanjutnya untuk mengetahui peningkatan yang terjadi, dapat dilihat dengan cara membandingkan hasil antar

siklus. Indikator keberhasilan hasil belajar siswa jika memenuhi kriteria ketuntasan minimum yaitu 75.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian Siklus I

Hasil penelitian pada siklus I mencakup hasil belajar Biologi siswa. Hasil analisis data dapat diuraikan sebagai berikut.

(a) Data Hasil Belajar Biologi Siswa

Data tes hasil belajar Biologi siswa pada ranah kognitif (pengetahuan) pada siklus I terlihat pada pada tabel 02

Tabel 02. Nilai Hasil Belajar Biologi Siswa

No	Nama	Siklus I	
		Pre-Test	Post-Test
RATA-RATA		59	67,64

Berdasarkan tabel 02. diperoleh hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 59 yang artinya belum memenuhi KKM yaitu 75. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar 67,64 yang artinya belum memenuhi KKM yaitu 75. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa belum sesuai dengan harapan dalam penelitian ini. Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75.

2. Hasil Penelitian Siklus II

(b) Data Hasil Belajar Biologi Siswa

Data tes hasil belajar Biologi siswa pada ranah kognitif (pengetahuan) pada siklus II terlihat pada tabel 03.

Tabel 03. Nilai Hasil Belajar Biologi Siswa

No	Nama	Siklus II	
		Pre-Test	Post-Test
RATA-RATA		81,91	97,35

Berdasarkan tabel 03. diperoleh hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 81,91 yang artinya sudah memenuhi KKM yaitu 75. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar 97,35 yang artinya sudah memenuhi KKM yaitu 75. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa sudah sesuai dengan harapan dalam penelitian ini. Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan sebanyak dua siklus, menunjukkan belum adanya peningkatan hasil belajar Biologi siswa. Analisis data pada siklus I diperoleh hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 59. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar

67,64. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa belum sesuai dengan harapan dalam penelitian ini. Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75.

Berdasarkan pengamatan, banyaknya siswa yang memperoleh nilai hasil belajar yang rendah pada siklus I diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu : 1) siswa belum terbiasa belajar dengan menemukan konsep yang dipelajari, 2) siswa belum terbiasa untuk mengubah pola belajar mereka yakni guru sebagai sumber informasi, 3) peserta didik belum memiliki kesiapan sebelum proses pembelajaran, 4) peserta didik yang tidak mampu berinteraksi menjadi sulit menemukan konsepnya sendiri. Dari hasil refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, peneliti sebagai praktisi dikelas menemukan kelemahan dalam pembelajaran yaitu : 1) guru belum dapat memaksimalkan kemampuan menstimulus siswa terhadap materi, beberapa siswa masih bersikap pasif.; 2) guru belum dapat memaksimalkan kegiatan diskusi jika siswa menemukan permasalahan, 3) beberapa siswa belum

terbiasa belajar dengan menemukan konsep yang dipelajari, 4) siswa masih terlihat lambat dalam membuka materi dan latihan yang disajikan dalam google classroom saat pembelajaran Asynchronous.

Berdasarkan kendala tersebut, dilakukan beberapa perbaikan tindakan terhadap proses pembelajarannya, dengan melakukan kegiatan sebagai berikut: (1) sebelum pelaksanaan tindakan siklus II, guru menekankan kembali mengenai pembelajaran, baik langkah pembelajaran, maupun aspek-aspek yang terkait dengan penilaian sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajarannya; (2) guru menekankan konsep pembelajaran; (3) guru memberikan stimulus yang lebih mengarah kepada lingkungan sekitar siswa sehingga dalam menemukan konsep sendiri siswa lebih mudah; (4) siswa aktif dalam dan cepat merespon dalam segala bentuk stimulus soal dan permasalahan yang diberikan ketika berdiskusi; (5) siswa aktif dalam dan cepat merespon dalam segala bentuk materi dan tugas yang disajikan dalam google classroom saat pembelajaran Asynchronous.

Setelah diadakan perbaikan pada siklus II, perolehan hasil rata-rata nilai

pre-test siswa sebesar 81,91. Sedangkan hasil rata-rata nilai post-test siswa sebesar 97,35. Dari kategori yang ditetapkan maka penelitian ini sudah mencapai kategori keberhasilan, yakni: Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023. Erlidawati (2020) dalam penelitiannya berjudul “Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia” menunjukkan bahwa pada siklus I, persentase ketercapaian aktivitas belajar peserta didik sebesar 20,93% yang kemudian meningkat menjadi 83,72% pada siklus II. Peningkatan hasil belajar dilihat dari aspek kognitif pada siklus I mencapai 36,36% dan meningkat pada siklus II menjadi 63,64%, dari aspek afektif ketuntasan untuk siklus I sebesar 60,61% dan meningkat pada siklus II menjadi 84,85%. Hasil belajar peserta didik pada aspek psikomotorik diperoleh capaian sebesar

30,30% pada siklus I dan 63,64% pada siklus II.

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu : (1) penerapan model pembelajaran Discovery Learning dapat memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru maupun siswa; (2) siswa dapat menemukan konsepnya sendiri sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu materi dan akan lebih tertarik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.; (3) dapat digunakan untuk membantu membentuk model mental yang akan memudahkan pembelajar memahami suatu konsep.

SIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut; Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dapat meningkatkan hasil belajar biologi materi sistem respirasi kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023. Terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I hasil rata-rata nilai pre-test siswa sebesar 59 menjadi 94,12 pada post test. Pada Siklus II juga terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pre-test sebesar 81,91

menjadi 97,35 pada post test. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Biologi siswa sudah sesuai dengan harapan dalam penelitian ini. Indikator keberhasilan hasil belajar Biologi siswa atau nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu memenuhi KKM yaitu 75.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhari. (2015). Penerapan model pembelajaran discovery learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI-IPA1 pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri Unggul Sigli. *Jurnal Biologi Edukasi* Edisi 14, Volume 7 Nomor 1. Universitas Syiah Kuala.
- Abdul, D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Buntulia. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. Volume 08.No.1. Universitas Negeri Gorontalo.
- Agusriyani.Z.(2021). Penerapan Model Discovery Learning Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. Vol.5,No.1. Universitas Bengkulu.
- Astuti, T. I., Idrus, I., Yennita, Y. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Biologi Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*

- Biologi*.Vol.2. No.1. Universitas Bengkulu.
- Abdullah, Sani Ridwan. (2014). Pembelajaran saintifik untuk kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad.W.(2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Sma Negeri 2 Soppeng.*Skripsi*.Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Darmadi. 2017. Pengembangan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Jaarta: Rineka Cipta.
- Erlidawati.(2020). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* (Indonesian Journal of Science Education). Volume 8, Nomor 1, halaman 92-104. Universitas Syiah Kuala.
- Firdianti, A. (2018). Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. Yogyakarta: CV. Gre Publishing.
- Hadiono. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-D SMPN 2 Kamal Materi Cahaya. *Jurnal Pena Sains*. Vol. 3, No. 2. Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan.
- I Komang Sukendra, P. D. F. (n.d.). *Peningkatan Kualitas SDM Guru Melalui Pengembangan Pendidikan Menuju Era Society 5.0*.
- I Komang Sukendra dan I Wayan Sumandya. (2018). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Asesmen Kinerja dan Bakat Numerik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. 19(1), 30–38
- Kemendikbud. (2016).Permendikbud No 020 tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta: kemendikbud.
- Larasati.D.A.(2020). Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Higher Order Thinking Skill Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis.*Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. Volume 11 Nomor 1. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Rahma.A.(2022).Penerapan Model Discovery Learning Dalam Materi Mengidentifikasi Informasi Penting Proposal Di Kelas XI SMA Negeri 11 Kota Jambi.*Skripsi*. Universitas Jambi.
- Rosyid, M. Z.dkk. 2019. Prestasi Belajar. Malang : Literasi Nusantara.
- Surya,R.(2020). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Terhadap Keterampilan Proses Sains, Berpikir Tingkat Tinggi Dan Keterampilan Bertanya Pada Materi Sistem Pernapasan Di Sma Negeri 5 Langsa. *Jurnal Biolokus*. Volume 3, No.1.Universitas Sains Cut Nyak Dhien Langsa.
- Tarjuriah.2021. Kualitas Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Panai Tengah Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Terhadap Materi Sistem Respirasi Manusia. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*.Vol.7.No.2. Universitas Labuhanbatu.
- Wahab, N., & Sundari, S. (2019). Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Biologi Metabolisme Untuk Meningkatkan Aktivitas Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XII-IPASI Di SMANegeri 4 Kota Ternate.

Seminar Nasional Biologi Vol. 1.
Universitas Khairun Ternate

Rahmi, L.S.(2019). Penerapan Model Discovery Learning Dengan Praktik Anggit Angglang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Sman 2 Kota Tasikmalaya.*Jurnal Pendidikan Biologi*.Universitas Siliwangi.

Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, K., & Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of Conceptual Understanding, Digital Literacy, Motivation, Divergent of Thinking, and Creativity on the Teachers Skills in Preparing Hots-based Assessments. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(8), 459–466.
<https://doi.org/10.5373/jardcs/v12i8/20202612>