



Biogenerasi Vol 10 No 4, 2025

Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi

Universitas Cokroaminoto Palopo

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>

e-ISSN 2579-7085



ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN DISCOVER LEARNING DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI PENDIDIKAN BIOLOGI TINGKAT SMA

^{1*}Asri, ²Khaerati, ³Purti Olivia

¹Universitas Megarezky, Indonesia

^{2,3} Universitas Cokroaminoto Palopo

*Corresponding author E-mail: sakkaasri64@gmail.com

DOI : 10.30605/biogenerasi.v10i4.7126

Accepted : 13 Oktober 2025 Approved :27 November 2025 Published : 28 November 2025

Abstract

The purpose of this study was to determine the learning outcomes of using the discovery learning model with learning media for biology, where students experienced some difficulty understanding the material. This experimental study employed an action method, namely: test instrument design, media devices, assessment sheets, and a purposive sampling technique, which involved directly selecting 32 students from the experimental class. Descriptive statistical analysis of learning outcome data revealed an average pretest learning outcome score of 36.24, categorized as low ability in the class, and an average posttest learning outcome score of 88.38, categorized as very high ability in the class. Data from the experimental class' learning management actions using the discovery learning model with learning media revealed an average reviewer assessment of the first action of 3.46, categorized as partially implemented, and the second action of 3.76, categorized as fully implemented. It was concluded that learning using the Discovery Learning model with learning media can improve learning outcomes in the first action of the low ability category and the second action of the very high ability category. Learning management actions for the first meeting were partially implemented, and for the second meeting were fully implemented.

Keywords : *Discovery Learning, learning outcomes, learning model*

PENDAHULUAN

Salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran adalah guru dapat mengukur keberhasilan materi pembelajaran yang disampaikan kepada peserta didik. Asri (2021) mengemukakan hasil pembelajaran peserta didik untuk mengukur rana kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menyikapi kondisi sekarang guru mengajar hanya terbiasa menggunakan model pembelajaran langsung dan tidak menggunakan alat bantu media sehingga kurang berdampak positif terhadap hasil belajar.

Upaya pemerintah melalui Kementerian pendidikan Dasar dan Menengah setiap tahun memiliki komitmen untuk menyempurnakan dan memperbaiki sistem pembelajaran untuk meningkatkan kualitas guru hasilnya dapat meningkatkan skill dan keterampilan peserta belajar agar dapat mengurangi tingkat pengangguran lulusan. N. Karim, 2020. Mengemukakan *science learning takes place not at school but also outside school such as homes*. Peningkatan kualitas pembelajaran sains termasuk biologi guru tidak hanya dituntut melaksanakan pembelajaran di dalam kelas, akan tetapi jika memungkinkan bisa juga dilakukan diluar kelas seperti di lapangan atau dirumah. Dengan kemajuan teknologi pembelajaran dapat dilakukan dirumah secara online.

Tantangan guru saat sekarang adalah merubah paradigma berpikir peserta didik untuk lebih kreatif dalam pembelajaran. Menyikapi tantangan tersebut guru mengajar harus kreatif merencanakan model dan alat bantu media pembelajaran Laurie O. Campbell et al., (2020) mengemukakan Student-created videos are digital artifacts that demonstrate learning or perceived knowledge. Alat bantu media pembelajaran yang di desain guru untuk merasakan stimulus kemampuan ingatan (kognitif), agar peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Sharon, (2012) mengemukakan rana kognitif pembelajaran menggunakan media film dokumenter merupakan model belajar menyenangkan yang dibuat bentuk perekaman gambar yang memuat berupa warna, suara, dan gerakan yang mampu menghidupkan kepribadian. Mardika Kambu, (2025) mengemukakan pengaruh media gambar

terhadap kemampuan membaca permulaan siswa kelas 1 SD dapat meningkatkan hasil belajar hasil uji pretes dan posttest.

Keberhasilan guru mengajar tidak hanya dituntut merencanakan media akan tetapi sangat penting juga merencanakan model pembelajaran agar terhindar pembelajaran langsung didalam kelas, Asri, (2015) mengemukakan guru mengajar menggunakan metode pembelajaran langsung menyajikan materi masih menggunakan pola *teacher center learning*. Banyak kelemahan dijumpai dalam kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu masih sering dijumpai siswa bercerita lain atau bercanda dengan temannya, atau melakukan aktifitas lain yang tidak berhubungan dengan kegiatan pembelajaran, sehingga kondisi seperti ini sangat menganggu kelancaran proses belajar mengajar dikelas. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kurang karena pembelajaran masih berpusat pada guru, guru aktif menyampaikan informasi dan siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi yang diajarkan, sistem pembelajaran tersebut dipertahankan setiap tahunnya. Hasil wawancara guru yang mengajarkan materi pemebelajaran biologi yang dijadikan sebagai kelas eksperimen rata-rata hasil belajar skor 70,25 dengan standar KKM di tentukan oleh pihak sekolah ≥ 75 , sehingga prestasi hasil belajar masih dibawah standar KKM. Mengatasi masalah keberhasilan ketuntasan hasil belajar guru diharapkan tidak lagi mengandalkan model pembelajaran langsung, akan tetapi mengikuti perkembangan berbagai model pembelajaran untuk direncanakan didalam kelas. Asri, (2020) mengemukakan hasil penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran pengelolaan lingkungan hidup (EEM) materi pengelolaan lingkungan hidup untuk para nelayan pada S dapat meningkatkan pengetahuan lingkungan dan belajar yang menyenangkan karena menggunakan media video dokumenter.

Pembelajaran materi Biologi menggunakan model *discovery learning* dan alat bantu perangkat media pembelajaran diharapkan model ini dapat meningkatkan prestasi hasil pembelajaran yang dapat memberikan dampak positif terhadap siswa yang secara aktif lebih cepat dan lebih mudah memahami materi pembelajaran. Asri , 2025

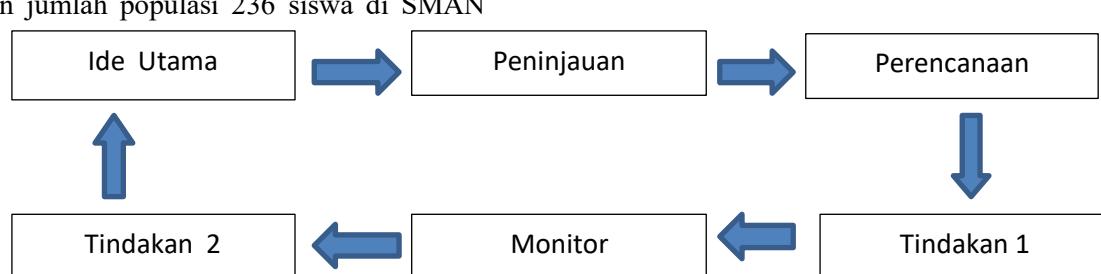
mengemukakan pembelajaran menggunakan alat bantu media berbasis teknologi informasi tidak hanya digunakan didalam kelas akan tetapi siswa bisa belajar mengakses materi, mengerjakan soal LKS, dan mengetahuan keberhasilan belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut yangyangkut tentang pentingnya peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi biologi, maka dilakukan upaya penerapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan alat bantu perangkat media pembelajaran. Penerapan model belajar tersebut memberikan dampak positif terhadap siswa, yaitu: (1) peningkatan aktivitas dan motivasi belajar yaitu siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dimana secara intensif siswa terlibat aktif belajar siswa dengan siswa atau guru dan siswa; (2) mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa mampu memecahkan masalah materi yang diberikan oleh guru menggunakan media yaitu sistem peredaran darah; (3) pembelajaran lebih bermakna melalui penemuan sendiri lewat bacaan, sehingga lelui penemuan sendiri siswa mampu memahami materi lebih mudah. Tidak kalah penting adalah mendorong kemandirian dalam proses pembelajaran yaitu siswa didorong belajar sendiri untuk mencari informasi pengembangan materi tanpa ketergantungan sumber informasi dari guru. sehingga diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa mampu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Jenis penelitian eksperimen *one-group pretest-posttest* dengan metode tindakan dilaksanakan pada bulan Maret-April 2024 dengan jumlah populasi 236 siswa di SMAN

10 Luwu Kabupaten Luwu, dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yaitu penujuhan langsung kelas eksperimen 32 siswa. Tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa memahami materi pembelajaran pendidikan biologi. Skardi, (2016) mengemukakan penelitian metode tindakan ada empat langkah penting yaitu: (1) langkah perencanaan melakukan desain Perencanaan Pembelajaran (RP) sebagai acuan proses pelaksanaan pembelajaran, materi bahan ajar, instrument lembar pengelolaan pelaksanaan pembelajaran, dan soal evaluasi pilahan ganda 25 nomor untuk *pretest* dan *posttest*; (2) Langkah Tindakan validasi ahli Pendidikan dan ahli media yaitu desain Perencanaan Pembelajaran (RP), materi bahan ajar, instrument penelitian, alat evaluasi, dan media pembelajaran; (3) Langkah Observasi, dua orang observer ahli pendidikan menggunakan lembar penilaian untuk mengamati keterlaksanaan komponen pembelajaran kelas eksperimen berjumlah 32 orang siswa; (4) Langkah refleksi, observer memberikan masukan dalam bentuk perbaikan komponen pembelajaran yang tidak terlaksana dengan baik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media pembelajaran. Dilanjutkan pada tindakan dua pada kelas yang sama, jumlah peserta belajar yang sama untuk menyempurnakan kegiatan pembelajaran yang kurang terlaksana dengan baik pada tindakan pertama. Hasil pengkajian dalam bentuk evaluasi hasil belajar untuk mengukur apakah terjadi peningkatan pengetahuan hasil belajar. Implementasi keterlaksanaan pembelajaran materi Pendidikan biologi mengacu pada model Elliot, tahapannya dikemukakan sebagai berikut, (Sukardi, 2016).



Gambar 1. Siklus Model Elliot, Sukardi, (2016).

Teknik analisis data terhadap hasil belajar menggunakan statistik deskriptif, yaitu mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpulkan. Responden diberi tes awal

(*pretest*) dan diberi tes akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan mode *discovery learning* hasil belajar dianalisis statistic mendapatkan nilai maksimum, nilai minimum, rentang skor, rata rata, median, mode dan standar deviasi pada kelas eksperimen.

Teknik analisis data terhadap pengelolaan pembelajaran dianalisis menggunakan statistika deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Data pengelolaan pembelajaran di analisis dengan menghitung rata-rata skor setiap aspek pada setiap pertemuan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Menentukan kategori pelaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek tahapan pembelajaran ditetapkan sebagai berikut:

$3,5 \leq M \leq 4,0$	terlaksana seluruhnya
$2,5 \leq M \leq 3,5$	terlaksana sebagian
$1,5 \leq M \leq 2,5$	kurang terlaksana
$M < 1,5$	tidak terlaksana (Asri et al., 2020)

HASIL PENELITIAN

Analisis Hasil Belajar

1) Pretest

Pretest sebelum menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media pembelajaran menggunakan soal pilihan ganda materi biologi. Setiap butir soal diberi bobot skor 4 jika memberi jawaban benar dan skor 0 bila bila memberi jawaban salah. Evaluasi pretest diberikan sebelum dilakukan pemberian materi bahan ajar menggunakan model *discovery learning* dengan media pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Hasil analisis data statistik deskriptif disajikan pada table 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Statistik deskriptif *Pretest* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	32
Nilai rata-rata (mean)	36,28
Nilai tertinggi (maximum)	56
Nilai terendah (minimum)	16
Rentang (range)	40
Standar deviasi	11,034
Median	34
Modus	33

Tabel 1. di atas hasil analisis statistik deskriptif prites diperoleh nilai rata-rata skor 36,28 dari 32 siswa. Nilai maksimum diperoleh siswa pada skor 56, dan nilai minimum diperoleh skor 16. Nilai hasil belajar prites apabila dikonfirmasi kedalam nilai standar KKM yang ditetapkan sekolah yaitu ≥ 75 , maka belum ada siswa masuk sesuai standar KKM. Hasil analisis distribusi frekuensi untuk menentukan persentasi hasil belajar dikemukakan pada table 2.

Tabel 2. Analisis Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i>		Persentase %
			Frekuensi		
1	≤ 25	Kem. rendah	18		56,3
2	$25 \leq \bar{X} < 45$	Kem. rendah	12		37,6
3	$45 \leq \bar{X} < 65$	Kem. sedang	2		6,3
4	$65 \leq \bar{X} < 85$	Kem. tinggi	-		-
5	$85 \leq \bar{X} < 100$	Kem. sangat tinggi	-		-
		Jumlah	32		100

Tabel 2. menentukan persentase keberhasilan penguasaan materi Pendidikan biologi di peroleh 18 siswa penguasaan materi skor ≤ 40 dengan persentase 56,3 % kategori kemampuan sangat rendah, 12 siswa mencapai tingkat penguasaan pada kategori kemampuan rendah dengan persentase 37,6%, dan 2 siswa mencapai tingkat penguasaan pada kategori kemampuan sedang dengan persentase 6,3 %. Disimpulkan mengacu pada nilai rata-rata hasil pembelajaran 36,28 berada pada kemampuan kategori rendah dikelasnya.

2) Posttest

Posttest diselenggarakan sesuadah pemberian materi menggunakan model discovery learning dengan media pembelajaran dengan soal yang sama pada pritest soal pilihan ganda 25 butir soal. Tujuan Pemberian *posttest* adalah untuk mengetahui seberapa besar pengusaan materi Pendidikan biologi terhadap siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning*. Data hasil *posttest* dapat dilihat pada table 3 berikut:

Tabel 3. Analisis Statistik Deskriptif *Posttest* Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	32
Nilai rata-rata (mean)	88,38
Nilai tertinggi (maximum)	96
Nilai terendah (minimum)	76
Rentang (range)	20
Standar deviasi	5,464
Median	90
Modus	90

Tabel 3. hasil analisis statistik deskriptif *posttest* diperoleh nilai rata-rata skor 88,38 dari 32 siswa. Nilai maksimum diperoleh siswa pada skor 97, dan nilai minimum diperoleh skor 76. Nilai hasil belajar *posttest* apabila dikonfirmasi kedalam nilai standar KKM yang ditetapkan sekolah yaitu ≥ 75 , disimpulkan bahwa hasil belajar siswa secara keseluruhan masuk sesuai standar KKM ditetapkan sekolah. Peningkatan hasil belajar menggunakan model pembelajaran guru menerapkan strategi model *discovery learning* siswa aktif mengidentifikasi, mengumpulkan dan mengolah pengetahuan sehingga siswa bisa berperan sebagai guru. Sejalan apa yang dikemukakan oleh Erika Marsuki, 2025 bahwa pembelajaran menggunakan strategi everyone is a teacher yaitu siswa berperan sebagai guru apat meningkatkan hasil belajar. Hasil analisis distribusi frekuensi untuk menentukan persentasi hasil belajar dikemukakan pada table 4.

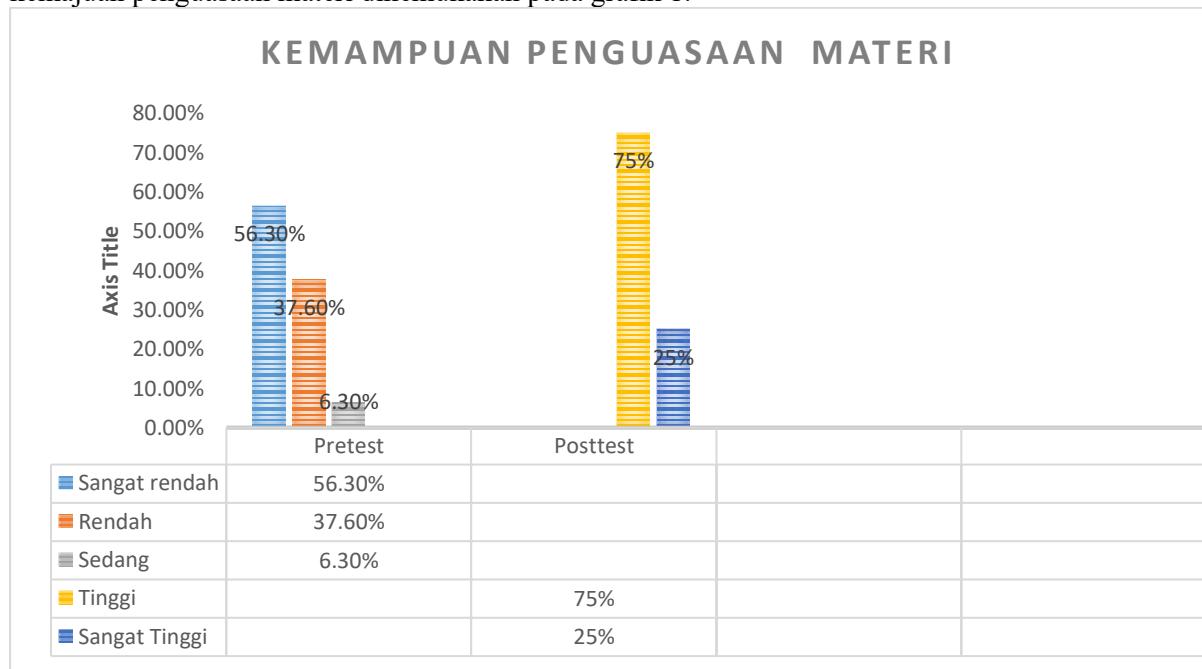
Tabel 4. Analisis Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Tingkat Penguasaan	Kategori	<i>Pretest</i>		Persentase %
			Frekuensi		
1	≤ 25	Kem. sangat rendah	-		
2	$25 \leq \bar{X} < 45$	Kem. rendah	-		
3	$45 \leq \bar{X} < 65$	Kem. sedang	-		
4	$65 \leq \bar{X} < 85$	Kem. tinggi	25	75	
5	$85 \leq \bar{X} < 100$	Kem. sangat tinggi Jumlah	8	25	100

Tabel 4 persentase keberhasilan pengusaan materi pembelajaran Pendidikan biologi tingkat pengusaan materi 24 orang siswa pada kategori kemampuan tinggi dengan persentase 75%, dan tingkat penguasaan materi 8 orang siswa pada kategori kemampuan tinggi dengan persentase 75%. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen menggunakan model *Discovery Learning* dengan media pembelajaran dapat secara signifikan peningkatan hasil belajar dengan baik, dan jika dikonfirmasi pada standar KKM semua siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Mangcu pada nilai rata-rata hasil pembelajaran 88,38 berada pada kategori kemampuan sangat tinggi di kelasnya, salah satu dampak

penggunaan model pembelajaran yang memuat sintaks secara keseluruhan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran memahami materi. Sejalan apa yang dikemukakan Annisa Nur Insani, (2025) bahwa penerapan model Values Time PIE berbasis PESSPA adalah berjalan secara efektif dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik memahami materi pembelajaran.

Gambaran keberhasil model *Discovery Learning* dengan media pembelajaran berdasarkan capaian hasil penguasaan materi dapat membandingkan hasil penguasaan materi prites dan posttes dianalisis untuk mengukur kemajuan tingkat pengusaan materi. Analisis hasil perbandingan tingkat kemajuan penguasaan materi dikemukakan pada grafik 1.



Gambar 1. Grafik Ketuntasan hasil belajar *pretest* dan *posttest*

Keterlaksanaan Model *Discovery Learning*

Keterlaksanaan model pembelajaran diamati oleh pengamat. Data hasil pengelolaan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan aspek yang diamati oleh pengamat selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* menghitung rata-rata setiap aspek yang diamati. Nilai rata-rata yang diperoleh kemudian dikonversikan sesuai dengan standar nilai kemampuan proses pembelajaran yang digunakan.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Model *Discovery Learning*

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	
	Pertemuan	Pertemuan
1. Pesiapan pelaksnaan pembelajaran melakukan absensi	1	2
2. Memberikan <i>pretest</i>	4	4
3. Mengemukakan pokok bahasan dan memberi informasi kesiapan belajar	4	4
4. Memberikan stimulasi dan rangsangan pemikiran tentang pokok bahasan dan materi	4	4
5. Kemampuan siswa megeksplorasi materi pembelajaran	3	3
6. Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan konsep masalah	4	4
7. Infomasi masalah dikumpulkan melalui proses pengamatan, dari literature, dan objek	4	4
8. Proses pengolahan data yang dikumpulkan	3	4
9. Siswa melakukan verifikasi hasil pengolahan data	3	3
10. Siswa memiliki kemampuan pemahaman terhadap tujuan pembelajaran	3	4

11. Siswa diberi waktu menyimpulkan informasi materi yang didapat	3	4
12. Menarik Kesimpulan implikasi hasil temuan	3	3
13. Memberi <i>posttest</i> .	3	4
 Total Skor	45	49
Rata- Rata	3,46	3,76

Berdasarkan tabel 5 hasil analisis terlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dengan media pembelajaran hasil penilaian *reviewer* menunjukkan bahwa skor yang diperoleh yaitu: Pertemuan 1 diperoleh skor rata-rata yaitu 3,46. Pada pertemuan pertama dari 13 aspek kegiatan pembelajaran menjadi komponen penilaian yang diamati terdapat 6 aspek terlaksanaan pembelajaran mendapatkan skor 4 yang anggap sudah terlaksana dengan baik. Namun masih ada 7 aspek kegiatan pembelajaran dianggap masih kategori terlaksana sehingga mendapatkan skor 3. Seluruh rangkaian aspek kegiatan pembelajaran jika dikonfirmasi pada kategori aspek penilaian, maka berada pada posisi kategori interval $2,5 \leq M \leq 3,5$. Disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* yang digunakan mengajar keterlaksanaan aspek kegiatan pembelajaran hanya terlaksana sebagian. Asri, (2020) mengemukakan keterlaksanaan Model Desain Pembelajaran Lingkungan Hidup (ELM) komponen sintaks reviewer memberi penilaian rata-rata skor 3,7 artinya keterlaksanaan komponen sintaks pada kategori sangat valid sehingga model tersebut layak untuk digunakan pembelajaran lingkungan hidup (ELM). Dilanjutkan pada pertemuan dua *reviewer* memberikan catatan bahwa aspek kegiatan pembelajaran pertemuan pertama hanya terlaksana Sebagian, maka dilakukan refleksi perbaikan pada pertemuan dua. Hasil penilaian *reviewer* aspek kegiatan pembelajaran diperoleh skor rata-rata yaitu 3,75 yaitu seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Namun pada 13 aspek kegiatan pembelajaran masih terdapat 3 aspek kegiatan masih kurang mungkin sehingga kategori hanya terlaksana. Secara umum pertemuan dua seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran bila dikonfirmasikan kategori aspek penilaian, maka berada pada posisi kategori interval $3,5 \leq M \leq 4,0$, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning*

keterlaksanaan aspek kegiatan pembelajaran kategori terlaksana seluruhnya. Sejalan yang di kemukakan Asri, (2024) bahwa hasil uji coba model pembelajaran lingkungan hidup (model BLH) diperoleh hasil penilaian rata-rata kriteria kevalidan sebesar 3,75 nilai ini berada pada kategori sangat valid sehingga model BLH layak untuk digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Ketuntasan hasil belajar *pretest* penguasaan materi Pendidikan biologi di peroleh kategori kemampuan belajar sangat rendah, sehingga belum ada siswa yang lulus sesuai standar KKM yang ditetapkan. Ketuntasan hasil belajar menggunakan *posttest* diperoleh kaegori kemampuan sudah tinggi dikelasnya, yaitu kategori tinggi sudah 75%, siswa sesuai standar KKM yang ditetapkan pihak sekolah.

Keterlaksnaan komponen model *discovery learning* yang dinilai oleh *reviewer* pada materi pendidikan biologi pertemuan pertama pada kategori terlaksana sebagaian, maka dilakukan perbaikan sebelum pertemuan berikutnya. Dilanjutkan pertemuan dua hasil penilian *reviewer* kategori aspek kegiatan pemebelajaran kategori terlaksana seluruhnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Asri, O., Tantu, H., Haryoko, S., & Dirawan, G. D. (D2015). Learning Models in Environmental Education IT-Based at Vocational High School. *Journal of Applied Sciences*, 15(3), Pages: 508. <http://docsdrive.com/pdfs/ansinet/jas/2015/508-515.pdf>. DOI: 10.3923/jas.2015.508.515.
- Asri. (2016). Environmental Education off Vocational High Based Technology Information. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920783.
- Asri, Rusdiana Junaid, Saddang Saputra. (2020). The Development Of Learning Model Through Vedeo Documentary To

- Improve Environmental Knowledge Of Coastal Residents Of Palopo City, Indonesia. Indonesian Journal Of Science Education. JPII 9(3) (2020) 396-407 <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/23358/10786>. DOI: 10.15294/jpii.v9i3.23358.
- Asri, Bulu, Mithen, Gufran Darma Diarawan, (2016). Development of Rnvironmental Education Learning Model for Vocational High Schools. Inetnasional Journal of Applied Environmental Science, Volume 11, number 2. PP. 64 <https://www.ripublication.com/ijaes.htm>. DOI: 10.37622/000000.
- Asri, 2021. Materi Pendidikan Lingkungan Hidup Program Studi PPKn dan PGSD. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786236339015.
- Asri, 2025. Analisis Pembelajaran Lingkungan Hidup berbasis Online terhadap Literasi Materi Lingkungan Hidup Siswa SMK 2 Palopo. Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 10 Nomor 2. Halaman 1254-1262.
- Asri, 2024. Model Belajar lingkungan Pesisir dan Etika Pengelolaan Wilayah. Makassar. Global Research and Consulting Institut (Global-RCI), Indonesia. ISBN: 9786025920417
- Annisa Nur Insani, Andi Sugiarti, Abdul Aziz, 2025. Pengaruh Model Pembelajaran Values Time PIE Berbsis PEPPSA Terhadap Karakter, Tolelansi dan Kerjasama. Jurnal Riset dan Inovasi Pemebalajaran. Volume 5, No. 1. Halaman 151-165.
- Etika Marsuki, Abdul Pirol, Lilis Suryani, 2025. Analisis Interaksi Belajar Siswa Pada Strategi Pembelajaran Every One is a Teacher here Pada Siswa SD. Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran. Volume 5 No 1. Halaman 53 – 65
- Laurie O. Campbell, Samantha Heller & Lindsay Pulse, 2020. Student-created video: an active learning approach in online environments. Interactive Learning Environments. ISSN: 10494820 DOI: 10.1080/10494820.2020.1711777.
- Mardika Kambu, Distri Rahayu, Syams Kusumaningrum. 2025 Pengaruh Media Gambar Terhadap Kemampuan Membaca Siswa SD: Studi Ekperimental. Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran. Volume 5 No 1. Halaman 120 -130
- N. Karim, R. Roslan. (2020). The Impact of interactive Science Shows on Students's Learning Achievment on Fire and Pressure Science Concepts For 9TH Grader In Brunei. Indonesian Journal Of Science Education. JPII 9(3) (2020) 394- 308. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/23358>.DOI: 10.15294/jpii.v9i3.23358.
- Sharon E.Smalldino, & Deborah L. Lowther, & James D. Russell. (2012). Instructional Technology and Media for Learning.Terjemahkan oleh: Arif Rahman. Jakarta: Pranada Media Group Indonesia. ISBN: 9786028730594, Pages: 7
- Sukardi. (2016). Educational research methodology. PT.Bumi Aksara. ISBN: 979-526-852-X. Pages: 214-216
- Winkel, (2019). teaching psychology. Jogyakarta. Media Abadi Indonesia , ISBN: 9793525169, pages: 58