



Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Sistem Koordinasi Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Langowan

The Effect of the Discovery Learning Learning Model for Improving Student Learning Outcomes In Coordination System Material In Grade XI Students of SMA Negeri 2 Langowan

Christy O. V. Tumewu^{1*}, Ferny M. Tumbel¹, dan Fanny N. Nanlohy¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: christytumewu161200@gmail.com

Diterima 20 Juni 2022/Disetujui 24 Juli 2022

ABSTRAK

Pada mata pelajaran biologi, kemampuan siswa dalam memahami masalah yang menggabungkan konsep biologi masih lemah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 2 Langowan. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas : Kelas XI IPA 1 dengan jumlah 20 siswa dan Kelas XI IPA 2 dengan jumlah 20 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 84,7 sedangkan hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 78,05. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Langowan dapat meningkatkan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan metode pembelajaran konvensional.

Kata kunci : *Discovery learning*, hasil belajar, sistem koordinasi

ABSTRACT

In biology subjects, students' ability to understand problems that combine biological concepts is still weak. This study aims to see the influence of the Discovery Learning learning model on the learning outcomes of grade XI students of SMA Negeri 2 Langowan. This study used a discovery learning learning model with a Pretest-Posttest Control Group Design research design. The sample in this study consisted of two classes: Class XI Science 1 with a total of 20 students and Class XI Science 2 with a total of 20 students. The results showed that the average learning outcomes in the experimental class were 84.7 while the learning outcomes in the control class were 78.05. The application of the discovery learning learning model in class XI IPA SMA Negeri 2 Langowan can improve learning outcomes higher than the use of conventional learning methods.

Keywords : Discovery learning, learning outcomes, coordination systems

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai bagian terpenting dalam kehidupan manusia, karena akan menghasilkan insan potensial, kreatif dan cerdas, siap untuk masa depan yang lebih baik (Fitriyah *et al.* 2017). Pendidikan pada prinsipnya merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena pendidikan itu sendiri adalah untuk membudayakan kepribadian serta mengembangkan potensi manusia. Kualitas humanistik menjadi makhluk multidimensi sangat ditentukan oleh proses pendidikan. Hal Ini berarti proses yang baik dan benar akan membuat perbedaan besar tentang kualitas keluaran. Tentu saja, pendidikan adalah kebutuhan yang paling penting dasar kemanusiaan (Wardhana & Pratiwi 2020).

Peningkatan mutu pembelajaran tergantung pada kondisi internal dan eksternal sekolah tersebut. Proses pengajaran yang baik didasarkan pada hubungan interpersonal yang baik antara pendidik dan peserta didik dan antar peserta didik. Siswa dan guru berperan penting dalam pembentukan kondisi emosional dan sosial (Nugraha 2018). Pembelajaran bertujuan membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman. Pengalaman tersebut berupa pengetahuan, ketrampilan dan nilai/norma (Yusuf 2017).

Belajar merupakan kegiatan utama dari berbagai tahapan edukasi di sekolah karena sukses atau tidak tujuan pendidikan ditentukan proses pengajaran yang dilakukan (Arfani 2016). Belajar pada hakekatnya bukan hanya kegiatan membaca, mendengar, menulis, mengerjakan pekerjaan rumah, dan tes, tetapi juga perubahan perilaku yang dihasilkan dari kegiatan proses belajar, terjadi interaksi positif dengan lingkungan, dan perubahan tersebut bersifat permanen.

Hasil belajar adalah perolehan sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa berdasarkan pengalaman belajar (Novita & Sundari, 2020). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan mutu hasil pembelajaran. Senada dengan pendapat Rusman (2015), hasil belajar adalah pengalaman luas siswa dalam ranah pengetahuan, sikap, dan ketrampilan.

Biologi merupakan sarana untuk memajukan kognitif, psikomotorik, afektif, nilai dan tanggung jawab sebagai warga negara yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, masyarakat, bangsa dan negara sesuai ajaran agama dan Ketuhanan Yang Maha Esa (Depdiknas 2003) melalui kajian terhadap makhluk hidup (Tammu 2018).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa guru di SMA Negeri 2 Langowan, ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas, yaitu fasilitas belajar sekolah yang kurang memadai, daya serap siswa yang lemah, dan kemampuan pemecahan masalah yang terbuka. Khususnya pada mata pelajaran biologi, kemampuan siswa dalam memahami masalah yang menggabungkan konsep biologi masih lemah. Belum diterapkannya metode atau model pembelajaran yang efektif, serta kurangnya kesadaran guru terhadap alat peraga, menyebabkan mereka tidak menggunakan alat peraga dalam pembelajarannya.

Solusinya dibutuhkan model pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif mengemukakan pendapat dan mencari konsepnya sendiri, yaitu model pembelajaran mengaplikasikan *discovery learning* (Rahmayani *et al.* 2019). Model pembelajaran ini menjadi model pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang menuntut siswa untuk aktif belajar (Maulida *et al.* 2018) yang memiliki keunggulan yaitu melatih siswa untuk belajar lebih mandiri (Artanti & Lestari 2017). Selain itu, memotivasi siswa untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang diajukan, dan diinstruksikan untuk mencari dan menemukan konsep, prinsip, atau jawaban yang dijadikan pertanyaan (Amalia 2018). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 2 Langowan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 2 Langowan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimental dilakukan menurut prosedur tertentu untuk memahami efek dari kondisi yang sengaja dibuat pada gejala tertentu (Kadji 2016)

Desain Penelitian

Rancangan riset yang dipakai adalah desain kelompok kontrol. Dalam desain ini, terdapat *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi dan teknik tes.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dan ditulis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji normalitas
Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan data adalah uji Lilliefors.
2. Uji homogenitas
Statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F dengan menggunakan rumus $\alpha = 0,05$.
3. Uji hipotesis
Menurut Sudjana (2005), untuk menguji hipotesis digunakan uji-t (uji perbedaan dua rerata).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kelas XI IPA 1 bertindak sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran tatap muka menggunakan model *Discovery Learning*, sedangkan kelas XI IPA 2 bertindak sebagai kelas kontrol yang hanya menggunakan metode ceramah. Hasil belajar *pre-test* maupun *post-test* dari kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Hasil belajar kelas eksperimen

No	Statistik	Hasil	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Skor Minimum	23	75
2	Skor Maksimum	50	95
3	Rerata	37,4	84,7
4	Standar Deviasi	8,9	6,0
5	Varians	78,9	36,2

Tabel 2 Hasil belajar kelas kontrol

No	Statistik	Hasil	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Skor Minimum	25	64
2	Skor Maksimum	48	86
3	Rata-rata	37,8	78,1
4	Standar Deviasi	6,3	6,2
5	Varians	39,6	38,5

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *pretest* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum kegiatan mengajar mencapai 37,4, sedangkan hasil belajar pre-test kelas kontrol mencapai 37,8. Hasil belajar post-test mencapai 84,7, dan kelas kontrol mencapai 78,1.

Siswa XI IPA 1 (eksperimen) yang menerapkan model pembelajaran *discovery* mencapai rerata hasil belajar *posttest* lebih tinggi daripada siswa XI IPA 2 (kontrol) yang tidak menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

A. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Setelah data hasil penelitian terkumpul, dilakukan uji normalitas data. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Lilliefors dengan menggunakan Microsoft Excel 2010. Hasil uji normalitas data ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji normalitas data *pretest*

Data Postest	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	20	20
X	37,4	37,8
L _{hitung}	0,10	0,12
L _{tabel}	0,19	0,19

Berdasarkan hasil uji normalitas data *pretest* pada kelas kontrol diperoleh nilai *pretest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji normalitas data *pretest* pada kelas eksperimen diperoleh nilai *pretest* pada kelas eksperimen juga berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Fisher dengan menggunakan Microsoft Excel 2010. Hasil uji homogenitas data ditunjukkan pada Tabel 4. Hasil uji homogenitas data *post-test* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada taraf signifikansi 0,05 didapati bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Tabel 4 Hasil uji homogenitas data *pretest*

Data Postest	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	20	20
Var.s	78,9	39,6
F _{hitung}		1,999
F _{tabel}		2,168

3. Uji Hipotesis

Tabel 5 Hasil uji hipotesis data *posttest*

Data Postest	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	20	20
Var.s	36,22105263	38,47105263
t _{hitung}		3,51
t _{tabel}		2,02439

Setelah pengujian prasyarat dilakukan, langkah selanjutnya adalah menguji hipotesis. Uji hipotesis ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar siswa kontrol dan eksperimen. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t, dan data diuji terhadap hasil belajar post-test kelas kontrol dan eksperimen. Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada Tabel 5. Uji

hipotesis data *post-test* untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan tingkat nyata 0,05 didapati bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari metode pembelajaran konvensional terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Langowan.

Pembahasan

Penelitian eksperimen yang dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Langowan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menerapkan model *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menerapkan metode ceramah.

Pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa adalah dapat merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa dibimbing melalui pembelajaran ini untuk menemukan pengetahuannya sendiri dan menanamkannya dalam pembelajarannya. Deskripsi ini sesuai dengan Hanafiah dan Suhana (2012), bahwa model pembelajaran *discovery* adalah seperangkat kegiatan pembelajaran yang memaksimalkan kemampuan setiap siswa untuk mengeksplorasi dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis, memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan unik mereka. Pengetahuan, sikap dan keterampilan dapat ditemukan sebagai bentuk perubahan perilaku

Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dalam materi sistem koordinasi ini merupakan suatu metode yang tepat, berhubung materi ini merupakan salah satu materi yang kompleks dan di dalamnya banyak terdapat berbagai macam sistem organ pada manusia yang tersusun atas sel-sel saraf yang saling terhubung dengan sistem lainnya berupa sistem indra dan sistem endokrin pada manusia yang membuat siswa sedikit susah untuk mempelajarinya sehingga membuat semangat mereka dalam belajar menjadi berkurang dan akan berdampak pada hasil belajar yang rendah.

Model *discovery learning* merupakan konsep pembelajaran yang mengutamakan aktivitas siswa di antara aktivitas belajar mengajar, siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri solusi pendekatan (Wahyuni *et al.* 2020). Model pembelajaran *discovery* juga memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan tersebut disesuaikan dengan minat dan kebutuhan siswa, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa (Rawanti *et al.* 2020).

Penelitian ini juga didukung oleh peneliti sebelumnya. Fithriyah *et al.* (2021) menemukan bahwa model pembelajaran *discovery* dan pembelajaran mandiri dipandang lebih efektif dalam mempengaruhi hasil belajar siswa dan merangsang siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar. Penerapan model pembelajaran *discovery* yang didukung media di lingkungan alam berpengaruh terhadap hasil belajar IPA (Bahari *et al.* 2018). Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *discovery learning* sangat berpengaruh karena setiap siswa terlibat aktif dalam semua tahapan pembelajaran (Ardianto *et al.* 2019). Pengaruh penggunaan model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa di kelas X SMA Negeri 8 Kota Tasikmalaya pada konsep jamur (Ali & Setiani 2018). Selain itu penelitian ini juga didukung oleh peneliti Wati & Sartiman (2019) menemukan, bahwa pembelajaran *discovery* berpengaruh nyata karena model ini memungkinkan siswa untuk menemukan konsep dan prinsip melalui observasi, penjelasan, dan analisis, serta tidak mudah melupakannya.

KESIMPULAN

Hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibanding hasil pembelajaran yang menggunakan metode ceramah di kelas XI IPA SMA negeri 2 Langowan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M, Setiani DD. 2018. Pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep jamur. *Bioedusiana* 3(2): 59–63.
- Amalia F. Pengaruh model *discovery learning* berbantuan media audiovisual terhadap keterampilan menulis teks eksposisi siswa kelas VIII SMP Negeri 31 Padang. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* 7(1): 125-132.
- Ardianto A, Mulyono D, Handayani S. 2019. Pengaruh model *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP. *Jurnal Inovasi Matematika* 1(1): 31–37.
- Arfani L. 2016. Mengurai hakikat pendidikan, belajar dan pembelajaran. *Jurnal PPKn & Hukum* 11(2): 81–97.
- Artanti F, Lestari TK. 2017. Upaya meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa dengan menggunakan model *discovery learning* di MAN 3 Yogyakarta. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II (KNPMP II)*, 18 Maret 2017, 290–300.
- Bahari NKI, Darsana IW, Putra DKNS. 2018. Pengaruh model *discovery learning* berbantuan media lingkungan alam sekitar terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2(2):103-112.
- Depdiknas, 2003. *Standar kompetensi mata pelajaran biologi SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Fitriyah F, Murtadlo A, Warti R. 2017. Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar matematika siswa MAN Model Kota Jambi. *Jurnal Pelangi* 9(2):108–112.
- Fithriyah R, Wibowo S, Octavia RU. 2021. Pengaruh model *discovery learning* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(4):1907–1914.
- Hanafiah N, Suhana. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Resika Aditama.
- Kadji Y. 2016. *Metode Penelitian Ilmu Administrasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Maulida AH, Ningsih MF, Bastian T. 2018. Pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan keaktifan belajar siswa SMP. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 6(1): 47-52.
- Novita L, Sundari FS. 2020. Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan media game ular tangga digital. *Jurnal Basicedu* 4(3): 716–724.
- Nugraha M. 2018. Manajemen kelas dalam meningkatkan proses pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan* 4(01): 27-44.
- Rahmayani A, Siswanto J, Budiman MA. 2019. Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* dengan menggunakan media video terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan* 04(01): 246-253.
- Rawanti R, Werdhiana IK, Pasaribu M. 2020. Pengaruh model *discovery learning* dengan multirepresentasi terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi gerak lurus. *Musamus Journal of Science Education* 3(1): 31–39.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Tammu RM. 2018. Keterkaitan metode dan media bervariasi dengan minat siswa dalam pembelajaran biologi tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)* 2(2):134-142.
- Wahyuni S, Nasar A, Kaleka M. 2020. Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar fisika siswa. *EduFisika* 5(02):112–117.
- Wardhana IP, Pratiwi VU. 2020. Konsep Pendidikan Taman Siswa sebagai Dasar Kebijakan Pendidikan Nasional Merdeka Belajar di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional*, 232–

242.

Wati Y, Sartiman S. 2019. *Discovery learning: pengaruhnya terhadap hasil belajar. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 2(1): 123–129.

Yusuf BB. 2017. Konsep dan indikator pembelajaran efektif. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan* 1(2):13–20.