
Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Yovita Florentina Telaumbanua¹, Ibefati Zai², Natalia Kristiani Lase³

^{1,2,3}Universitas Nias

florentel2021@gmail.com¹, ibefatizai@gmail.com², natalialase16@gmail.com³

ABSTRACT; *In the biology learning process, especially the material of the human respiratory system, a model of student activeness is needed to support the learning process in supporting student skills. This research aims to analyse the discovery learning model to improve science process skills. This research is a qualitative study in the form of a literature review or literature review, using secondary data to support the research results. Based on literature studies that have been conducted on several journals relevant to the literature study, the application of the discovery learning learning model will make students more active and participate in the learning process so as to improve science process skills on human respiratory system material.*

Keywords: *Discovery Learning, Science Process Skills And Human Respiratory System.*

ABSTRAK; Dalam proses pembelajaran biologi khususnya materi sistem pernapasan manusia dibutuhkan model keaktifan siswa menunjang proses pembelajaran dalam menunjang keterampilan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif berupa studi pustaka (*literature review*) atau tinjauan pustaka, dengan menggunakan data sekunder dalam menunjang hasil penelitian. Berdasarkan Studi literatur yang telah dilakukan pada beberapa jurnal yang relevan dengan studi pustaka penerapan model pembelajaran discovery learning akan yang membuat siswa lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga mampu meningkatkan keterampilan proses sains pada materi sistem pernapasan manusia.

Kata Kunci: Discovery Learning, Keterampilan Proses Sains Dan Sistem Pernapasan Manusia.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan potensi peserta didik dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan. Salah satu aspek penting dalam proses pendidikan adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat dan

efektif. Model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada peserta didik dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar (Yuni Pradnyani and I Dewa Putu 2023).

Peran guru sangat penting untuk menentukan model yang paling tepat dengan langkah yang sistematis untuk dapat membangkitkan keterampilan proses sains belajar peserta didik.

Kecenderungan pembelajaran tersebut menyebabkan keterampilan proses sains peserta didik kurang berkembang. Salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran Discovery Learning berbasis eksperimen agar peserta didik bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang dicatat saja kemudian dihafal. Oleh karena itu, untuk mencapai hal ini guru perlu menggunakan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar (Erlidawati and Habibati 2020).

Model Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada kegiatan yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains di mana siswa dibimbing untuk menemukan dan meyelidiki sendiri tentang suatu konsep sains sehingga pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa bukan hasil mengingat seperangkat fakta melainkan hasil temuan mereka sendiri. Model Discovery Learning adalah model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam menemukan konsep dan materinya sendiri melalui kegiatan eksperimen (Riani, 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran discovery learning mampu meningkatkan Keterampilan proses sains bertujuan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran Biologi.

Dalam konteks pembelajaran biologi, khususnya materi sistem sistem pernapasan, model pembelajaran Discovery Learning (pembelajaran penemuan) menjadi salah satu pilihan yang menarik untuk diterapkan. Model pembelajaran ini menekankan pada proses penemuan konsep atau prinsip melalui kegiatan eksplorasi dan eksperimen yang dilakukan oleh peserta didik sendiri. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat secara aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri.

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 motivasi 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 (Yuni Pradnyani and I Dewa Putu 2023). Materi sistem respirasi/ system pernapasan membahas tentang proses pernapasan manusia dan hewan, yang melibatkan berbagai organ dan mekanisme kompleks. Melalui penerapan model Discovery Learning, peserta didik dapat melakukan kegiatan eksperimen atau eksplorasi untuk menemukan konsep-konsep penting dalam sistem respirasi secara langsung. Hal ini dapat membantu mereka memahami materi dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, serta rasa ingin tahu yang tinggi terhadap materi yang dipelajari.

Namun, penerapan model pembelajaran Discovery Learning tidak selalu berjalan dengan mudah dan menghadapi berbagai tantangan. Beberapa faktor seperti kesiapan peserta didik, kemampuan guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran, dan ketersediaan sumber belajar dapat mempengaruhi keberhasilan penerapan model ini. Oleh karena itu, kajian literatur tentang penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada materi sistem respirasi menjadi penting untuk dilakukan. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi dari berbagai sumber kepustakaan yang relevan, seperti buku teks, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan sumber-sumber lain yang terkait dengan topik tersebut.

Melalui kajian literatur ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif tentang penerapan model Discovery Learning pada materi sistem pernapasan manusia. Hasil dari kajian literatur ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi para pendidik, peneliti, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif dan bermakna, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem respirasi.

Pada latar belakang tersebut peneliti tertarik mengangkat judul analisis model pembelajaran *Discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi system pernapasan manusia.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah Metode Penelitian Kajian Pustaka. Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*library research*) dengan menggunakan metode kajian pustaka (*literature review*). Kajian pustaka adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber kepustakaan, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan sumber-sumber lain yang relevan dengan topik penelitian.

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah berbagai sumber kepustakaan yang terkait dengan penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada materi sistem respirasi. Sumber-sumber tersebut dapat berupa:

1. Jurnal ilmiah yang membahas penerapan model Discovery Learning dalam pembelajaran, khususnya pada materi sistem respirasi.
2. Artikel-artikel ilmiah yang membahas teori, prinsip, dan implementasi model Discovery Learning.
3. Sumber-sumber online yang terpercaya, seperti e-book, repository institusi pendidikan, dan database ilmiah.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan penelusuran dan pencarian literatur melalui berbagai sumber, baik cetak maupun digital. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Melakukan pencarian literatur melalui katalog perpustakaan, database jurnal online, mesin pencari ilmiah, dan sumber-sumber lain yang relevan.
2. Menggunakan kata kunci yang sesuai dengan topik penelitian, seperti "Discovery Learning", "sistem pernapasan manusia", "model pembelajaran", dan kombinasi kata kunci lainnya.
3. Melakukan seleksi sumber-sumber yang relevan dan berkualitas berdasarkan kriteria seperti kebaruan, otoritas penulis, dan kesesuaian dengan topik penelitian.
4. Mengumpulkan dan menyimpan sumber-sumber yang terpilih untuk dianalisis lebih lanjut.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kajian pustaka dilakukan dengan cara:

1. Membaca dan mempelajari secara mendalam sumber-sumber yang telah dikumpulkan
2. Mengidentifikasi dan mencatat informasi penting yang relevan dengan topik penelitian.
3. Mensintesis dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber untuk menemukan pola, persamaan, perbedaan, dan hubungan antar konsep.
4. Mengevaluasi kekuatan dan kelemahan sumber-sumber yang diteliti.
5. Menarik kesimpulan dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis.

Dengan menggunakan metode kajian pustaka, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif tentang penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada materi sistem pernapasan manusia, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan model tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis Peneliti dari beberapa jurnal terdapat pengaruh positif pada penerapan model discovery pada materi system pernapasan manusia khususnya dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Dalam menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah maka perlu pengembangan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses siswa dikembangkan agar siswa terbiasa untuk menemukan suatu fakta dan konsep sendiri seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung semakin cepat, dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran untuk melatih siswa berfikir dan bertindak secara kreatif, untuk melatih siswa dalam mengembangkan pikiran (kognitif) melalui gerakan dan perbuatan serta untuk mengembangkan sikap dan nilai pada diri siswa sehingga menghasilkan pribadi yang manusiawi (Kitti Kartika J 2021)

Keterampilan proses sains (KPS) adalah situasi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan keterampilan siswa dalam memperoleh dan memproses informasi, sehingga ditemukan hal-hal baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep, sikap maupun nilai. Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan kognitif, manual dan social (Riani et al. 2020). Pengembangan keterampilan proses sains siswa dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran discovery learning yaitu melibatkan siswa aktif langsung dalam proses

pembelajaran.

Dari penjelasan diatas didukung juga oleh jurnal penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya dari jurnal yang telah peneliti analisis, yaitu penelitian (

Kartika., 2021). Berdasarkan penelitian tersebut menemukan bahwa persentase kelulusan siswa dalam menjawab soal yang mengukur keterampilan proses sains hanya mencapai 60% sebelum dilakukan tindakan. Akan tetapi setelah dilakukan tindakan yaitu dengan menerapkan model *discovery learning*, hasil penelitian menunjukkan pada siklus 1 persentase keterampilan proses sains siswa yang mencapai KKM adalah 72 % meningkat pada siklus 2 menjadi 84%. Hal ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Dengan demikian, peneliti dapat menyimpulkan jika model pembelajaran yang digunakan tepat dan juga disesuaikan dengan materi pembelajaran, hal ini dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Secara khusus pada materi sistem pernapasan manusia, model pembelajaran *discovery learning* memungkinkan siswa untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga Siswa diharapkan dapat terlatih dalam mengidentifikasi setiap permasalahan dalam materi pembelajaran IPA. Akan tetapi sebaliknya jika model pembelajaran kurang tepat maka akan mempengaruhi kurangnya keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih tinggi yaitu 78,6% dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional sebesar 47,2%. Dari analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model *Discovery Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan model konvensional (Riani et al., 2020). Sehubungan Penelitian dari (Surya 2020) dalam penelitian *quasi eksperimen* dengan judul “Pengaruh model *discovery learning* berbantuan multimedia terhadap keterampilan proses sains” yaitu menunjukkan terdapat pengaruh positif, membuktikan bahwa model *discovery learning* berbantuan multimedia lebih baik dalam meningkatkan keterampilan proses sains dibandingkan dengan model pembelajaran *direct interaction*. Model *discovery learning* dan *discovery learning* berbantuan multimedia mengajak siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Dari hasil analisis Model pembelajaran *Discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan metode literature review Peneliti dapat menyimpulkan bahwa :

- a. Meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran

Dengan model *discovery learning* khususnya materi system pernapasan manusia siswa lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran karena mereka harus mengamati, mencerna, memahami, membuat dugaan, menjelaskan yang akan mengasah keterampilan proses sains.

- b. Meningkatkan keterampilan proses sains

Dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan KPS karena model tersebut berada lebih efektif pada pembelajaran sedangkan model konvensional kurang efektif dalam materi system pernapasan manusia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh pada keterampilan proses sains siswa. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi sistem pernapasan manusia memiliki pengaruh positif pada meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk menemukan dan memahami konsep sendiri melalui kegiatan eksperimen dan eksplorasi, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah.

Keterampilan proses sains (KPS) adalah situasi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan keterampilan siswa dalam memperoleh dan memproses informasi, sehingga ditemukan hal-hal baru yang bermanfaat. KPS dikembangkan agar siswa terbiasa menemukan suatu fakta dan konsep sendiri, serta mengembangkan pikiran, sikap, dan nilai yang manusiawi.

Model pembelajaran *Discovery Learning* dapat membantu siswa dalam menemukan ide-ide baru dan memperbaiki motivasi belajar, khususnya pada mata pelajaran biologi. Penggunaan model ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi dan hasil belajar siswa.

Saran

Disarankan agar guru harus menggunakan strategi pembelajaran inovatif seperti model Discovery Learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Penggunaan model ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Guru juga harus berfokus pada pengembangan keterampilan proses sains siswa, seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan mengembangkan pikiran, sikap, dan nilai yang manusiawi. Selain itu, guru harus mampu menggunakan sumber belajar yang berkualitas dan relevan dengan topik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Guru harus berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, seperti kemampuan menemukan suatu fakta dan konsep sendiri, serta mengembangkan pikiran, sikap, dan nilai yang manusiawi. Guru harus menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, seperti model *Discovery Learning*, untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Erlidawati, Erlidawati, and Habibati Habibati. 2020. "Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 8(1): 92–104. doi:10.24815/jpsi.v8i1.16099.
- Kitti Kartika J. 2021. "Science Process Skills in Basic Materials the Human." *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research* 2(1): 36–51.
- Surya, Rahmat. 2020. "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Terhadap Keterampilan Proses Sains, Berpikir Tingkat Tinggi Dan Keterampilan Bertanya Pada Materi Sistem Pernafasan Di Sma Negeri 5 Langsa." *Jurnal Biolokus* 3(1): 234. doi:10.30821/biolokus.v3i1.671.
- Yuni Pradnyani, Ni Kadek, and Juwana I Dewa Putu. 2023. "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Materi Sistem Respirasi Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023." *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 12(2): 1–16. doi:10.59672/emasains.v12i2.2716.
- SMA Negeri Unggul Sigli Jl Tibang-Krueng Raya, A., & Pidie, K. (2015). Penerapan model

pembelajaran discovery learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI-IPA1 pada materi sistem pernapasan di SMA Negeri Unggul Sigli Implementation of discovery learning model towards students learning outcome of XI-IPA1 students on the respiratory system materials at Sigli Unggul High School. In *Jurnal Biologi Edukasi Edisi* (Vol. 14). Desi r.P. , Nafisah H., Eva N.T., (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sman 11 Banda Aceh, Prosiding Seminar Nasional Biotik 2020