Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Biologi Siswa Kelas X SMAN 3 Kota Bima

Nehru
Universitas Nggusuwaru
Email: mpdnehru@gmail.com

Abstract: *Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Biologi melalui penerapan model* Discovery Learning *di kelas X SMAN 3 Kota Bima. Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas X MIPA. Data dikumpulkan melalui observasi, tes kemampuan pemecahan masalah, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dari siklus I ke siklus II. Dengan demikian, model* Discovery Learning *terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran Biologi untuk mendorong siswa berpikir kritis dan aktif dalam menemukan konsep secara mandiri.*

Keywords: *Discovery learning, Pemecahan masalah, SMAN 3 Kota Bima*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk generasi yang cerdas, terampil, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Di era Revolusi Industri 4.0 dan memasuki era Society 5.0, peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan abad ke-21, salah satunya adalah kemampuan memecahkan masalah (problem solving). Dalam konteks pembelajaran Biologi, kemampuan ini menjadi sangat penting karena Biologi sebagai ilmu sains menuntut siswa untuk memahami konsep secara menyeluruh, berpikir logis, serta mampu mengaitkan pengetahuan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Fitriyani & Nurlaelah, 2020).

Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran di kelas masih banyak yang berfokus pada aktivitas guru sebagai pusat informasi (teacher-centered), sementara siswa hanya menjadi penerima informasi secara pasif. Pembelajaran seperti ini tidak memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan daya nalar, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah (Huda & Nasution, 2021). Kondisi ini menjadi tantangan besar dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam bidang studi Biologi yang sangat erat dengan proses ilmiah dan penalaran logis.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang direkomendasikan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah model Discovery Learning. Model ini merupakan pendekatan konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

membangun sendiri pengetahuannya melalui proses eksplorasi, observasi, identifikasi masalah, percobaan, dan penyimpulan (Rochmad & Nurfadilah, 2022). Melalui Discovery Learning, siswa diarahkan untuk menemukan sendiri konsep-konsep Biologi yang sedang dipelajari, sehingga mereka tidak hanya mengingat tetapi juga memahami secara mendalam proses ilmiah di baliknya.

Penelitian yang dilakukan oleh Safitri et al. (2021) menyatakan bahwa Discovery Learning dapat meningkatkan aktivitas belajar, rasa ingin tahu, serta kemampuan pemecahan masalah siswa di tingkat SMA. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Lestari & Suyatna (2020) yang menyimpulkan bahwa penerapan Discovery Learning pada materi sistem ekskresi memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Model ini menempatkan siswa dalam posisi aktif dalam mengonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman dan keterlibatan langsung dalam kegiatan belajar.

Kurikulum Merdeka yang saat ini mulai diimplementasikan di berbagai sekolah di Indonesia juga menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan pembelajaran kontekstual yang mengembangkan kompetensi berpikir tingkat tinggi (Kemendikbudristek, 2022). Discovery Learning sangat sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka karena mendorong siswa untuk belajar secara aktif, mandiri, serta mengembangkan kemampuan untuk mencari solusi dari berbagai persoalan yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Di SMAN 3 Kota Bima, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru Biologi, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep Biologi secara mendalam dan menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil tes pemecahan masalah yang diberikan secara rutin serta minimnya partisipasi siswa dalam proses diskusi kelas. Siswa lebih terbiasa dengan pembelajaran konvensional yang menekankan pada hafalan, bukan pada pemahaman konsep atau penerapan pengetahuan.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model Discovery Learning dalam pembelajaran Biologi guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMAN 3 Kota Bima. Diharapkan dengan model ini, siswa mampu terlibat aktif dalam proses pembelajaran, menemukan sendiri konsep yang relevan, serta mampu menyelesaikan berbagai persoalan Biologi secara logis dan sistematis.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan guru mata pelajaran Biologi di SMAN 3 Kota

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Vol. 4. No. 3 Agustus 2025
e-ISSN: 2830-1080 p-ISSN: 2830-1072

Bima. PTK dipilih karena mampu mengidentifikasi masalah pembelajaran secara langsung di kelas dan memberikan solusi nyata untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa (Arikunto & Jabar, 2020). Selain itu, PTK bersifat reflektif dan bertujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran secara sistematis melalui tindakan-tindakan tertentu (Supriyati, 2021).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN 3 Kota Bima tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 32 siswa. Pemilihan kelas dilakukan secara purposive berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada materi Biologi, khususnya pada topik sistem pencernaan manusia.

Desain PTK yang digunakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahap, yaitu: (1) perencanaan (planning), (2) tindakan (action), (3) observasi (observation), dan (4) refleksi (reflection). Setiap siklus dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Jika belum tercapai indikator keberhasilan, maka dilanjutkan ke siklus berikutnya (Kemmis & McTaggart dalam Rochiati, 2021). Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik berikut:

1. Observasi

Digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen observasi berupa lembar observasi aktivitas belajar yang mencakup indikator seperti keaktifan dalam diskusi, bertanya, menjawab pertanyaan, dan menyelesaikan tugas.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes diberikan pada akhir setiap siklus untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal tes berbentuk uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (2020), yaitu memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi hasil.

3. Wawancara dan Catatan Lapangan

Wawancara dilakukan kepada guru dan beberapa siswa untuk mendapatkan data kualitatif tentang proses pembelajaran. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-kejadian penting selama pelaksanaan tindakan. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor aktivitas belajar dan hasil tes dianalisis menggunakan statistik deskriptif, yakni dengan mencari nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar. Sementara itu, data kualitatif dari observasi, wawancara, dan catatan lapangan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses dan dinamika pembelajaran.

1. Indikator keberhasilan penelitian ini adalah:
2. Rata-rata aktivitas belajar siswa mencapai ≥75% dari skor maksimal.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

3. Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah mencapai ≥70.

Minimal 85% siswa mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) Biologi sebesar 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran Biologi melalui penerapan model Discovery Learning. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Materi yang digunakan dalam pembelajaran adalah sistem pencernaan manusia pada kelas X SMAN 3 Kota Bima. Fokus penelitian terletak pada peningkatan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, dan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan serta diskusi kelompok.

Pada siklus pertama, penerapan model Discovery Learning menunjukkan adanya peningkatan partisipasi siswa dalam proses belajar. Rata-rata aktivitas belajar siswa mencapai 68,75%, menunjukkan keterlibatan yang cukup baik meskipun belum merata. Siswa mulai terbiasa untuk bertanya, berdiskusi, dan mencoba menemukan informasi sendiri dari sumber belajar yang tersedia. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan nilai rata-rata sebesar 66, dengan tingkat ketuntasan sebesar 65,62% (21 dari 32 siswa mencapai KKM). Meskipun hasilnya belum maksimal, hal ini mencerminkan adanya peningkatan dari pembelajaran konvensional sebelumnya, yang hanya menekankan pada ceramah dan pemberian tugas.

Permasalahan yang muncul pada siklus pertama adalah kurangnya pemahaman siswa terhadap tahap-tahap penemuan dalam model Discovery Learning, terutama pada bagian identifikasi masalah dan pengolahan informasi. Sebagian besar siswa masih menunggu instruksi guru secara eksplisit, menunjukkan bahwa mereka belum terbiasa dengan model pembelajaran berbasis penemuan.

Memasuki siklus kedua, perbaikan dilakukan dengan memberikan scaffolding (bimbingan) yang lebih terstruktur pada tahap eksplorasi dan verifikasi konsep. Guru lebih aktif memberikan pertanyaan pemantik dan mengarahkan diskusi kelompok. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata aktivitas belajar siswa naik menjadi 82,5%, ditandai dengan meningkatnya keberanian siswa dalam bertanya, mengajukan hipotesis, dan mempresentasikan hasil penemuannya di depan kelas. Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah juga meningkat menjadi 77, dengan ketuntasan mencapai 87,5% (28 dari 32 siswa mencapai KKM).

Temuan ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya oleh Sari dan Putra (2021) yang menunjukkan bahwa model Discovery Learning secara signifikan dapat

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Vol. 4. No. 3 Agustus 2025
e-ISSN: 2830-1080 p-ISSN: 2830-1072

meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mata pelajaran Biologi. Model ini menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam seluruh proses pembelajaran, yang memungkinkan mereka membangun pengetahuannya sendiri secara konstruktif.

Peningkatan ini juga selaras dengan pendapat Hosnan (2021), yang menyatakan bahwa Discovery Learning menuntut siswa untuk melalui serangkaian proses kognitif seperti mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, hingga menyimpulkan informasi yang diperoleh. Dengan demikian, model ini secara tidak langsung melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting dalam pemecahan masalah.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Zahro et al. (2022), yang mengungkapkan bahwa Discovery Learning dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan analisis dan evaluasi, serta meningkatkan rasa ingin tahu yang berdampak pada hasil belajar yang lebih baik. Di sisi lain, keberhasilan implementasi model ini juga dipengaruhi oleh peran guru dalam mendesain kegiatan pembelajaran yang menarik, serta kesiapan siswa dalam menerima pendekatan pembelajaran aktif.

Dengan demikian, penerapan model Discovery Learning terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Proses pembelajaran yang mengedepankan penemuan dan eksplorasi mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dan mandiri. Keberhasilan ini juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis konstruktivisme yang mendasari Discovery Learning sesuai dengan karakteristik pembelajaran Biologi yang menuntut pemahaman konsep secara menyeluruh dan aplikatif (Fitriyani et al., 2023).

Namun demikian, tantangan yang dihadapi dalam penerapan model ini adalah perbedaan kesiapan belajar antar siswa serta keterbatasan waktu pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, diperlukan strategi lanjutan seperti pengayaan materi mandiri, penggunaan media interaktif, dan penguatan kolaborasi dalam kelompok belajar untuk memaksimalkan potensi Discovery Learning dalam pembelajaran Biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran biologi di SMAN 3 Kota Bima. Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk lebih aktif mengeksplorasi konsep-konsep biologi secara mandiri dan kolaboratif. Peningkatan ini tercermin dalam aspek identifikasi masalah, pengumpulan informasi, pengujian hipotesis, hingga penyimpulan hasil belajar.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Pembelajaran berbasis penemuan (discovery) mendorong keterlibatan kognitif siswa secara lebih mendalam dan menciptakan suasana belajar yang bermakna. Temuan ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang menunjukkan efektivitas model Discovery Learning dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, penerapan model ini direkomendasikan untuk diintegrasikan dalam proses pembelajaran biologi, khususnya pada materi-materi yang membutuhkan pemahaman konsep dan analisis mendalam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala SMAN 3 Kota Bima, guru mata pelajaran biologi, dan seluruh siswa kelas X yang telah memberikan dukungan penuh dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan masukan, semangat, serta bantuan teknis selama proses penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2020). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fitriyani, S., & Nurlaelah, E. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 55–64.

Fitriyani, N., Wulandari, I., & Sari, D. (2023). *Discovery Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA*. Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 7(1), 13–22.

Huda, M., & Nasution, A. (2021). Transformasi Model Pembelajaran Berbasis Keterampilan Abad 21 di Era Digital. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 211–218.

Hosnan, M. (2021). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah.

Lestari, P. D., & Suyatna, A. (2020). Efektivitas Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(3), 437–444.

Polya, G. (2020). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Reprinted edition). Princeton University Press.

Rochiati, W. (2021). Desain Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan McTaggart dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 155–162.

Rochmad, R., & Nurfadilah, N. (2022). Penerapan Discovery Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 12–18.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Safitri, N., Haryati, D., & Widodo, S. (2021). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 242–250.

Sari, D. P., & Putra, M. E. (2021). *Implementasi Discovery Learning dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi, 10(2), 125–134.

Supriyati, E. (2021). Implementasi Penelitian Tindakan Kelas sebagai Upaya Perbaikan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 30–38

Zahro, L. M., Prasetya, A. D., & Astuti, S. (2022). *Penerapan Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa*. Jurnal Pendidikan Sains, 6(3), 189–198.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional