
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN INTEGRASI PEMANFAATAN LMS SMAN SIX LEARNING SYSTEM

Nanik Widayati

SMA Negeri 6 Semarang

E-mail: nanikde@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis Peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang tahun ajaran 2021/2022 melalui penerapan model *Discovery learning*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang yang berjumlah 36 orang. Sumber data berasal dari guru, siswa, dan proses pembelajaran daring menggunakan LMS *SMAN Six Learning System* yang dikombinasikan dengan aplikasi *Google Meet* yang diterapkan pada masa pandemi. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan observasi, angket, dan dokumentasi atau perekaman. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari nilai hasil pembelajaran berkaitan dengan tingkat kemampuan berfikir kritis peserta didik. Data kualitatif diperoleh melalui observasi, jurnal, dan dokumentasi foto serta video yang dideskripsikan dalam bentuk kalimat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase ketercapaian indikator kemampuan berpikir kritis siswa pada prasiklus sebesar 60.30% meningkat menjadi 76.20% pada siklus I dan pada siklus II meningkat menjadi 82%.

Kata kunci: *Discovery learning*, kemampuan berpikir kritis, Learning System

Abstract

The purpose of this study was to determine whether there was an increase in critical thinking skills of students in class XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang in the 2021/2022 academic year through the application of the Discovery learning model. This research is classroom action research (CAR). The research was carried out in two cycles, with each cycle consisting of planning, implementing actions, observing, and reflecting. The subjects of this study were students of class XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang, totaling 36 people. Data

sources come from teachers, students, and online learning processes using the LMS SMAN Six Learning System combined with the Google Meet application which was implemented during the pandemic. Data collection techniques are carried out by observation, questionnaires, and documentation or recording. The data analysis technique used qualitative and quantitative analysis techniques. Quantitative data in this study were obtained from the value of learning outcomes related to the level of students' critical thinking skills. Qualitative data obtained through observation, journals, and photo and video documentation is described in the form of sentences. The results showed that the application of the Discovery learning model could improve the critical thinking skills of class XII MIPA 8 students at SMAN 6 Semarang. This can be seen from the results of the percentage of achievement indicators of students' critical thinking skills in the pre-cycle of 60.30% increasing to 76.20% in the first cycle and in the second cycle increasing to 82%.

Keywords: *Discovery learning, critical thinking skills, Learning System*

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan nasional memasuki abad ke-21 menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Salah satu upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang dan semestinya berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan.

Kualitas pendidikan pada hakikatnya tidak dapat dilepaskan dari kualitas proses pembelajaran di kelas, sedangkan kualitas pembelajaran dapat dilihat dari aspek proses hasil belajar peserta didik. Proses belajar yang baik akan mendorong peserta didik untuk selalu terlibat secara aktif, kreatif, dan kritis sehingga dapat mencapai prestasi dan hasil belajar yang maksimal.

Proses pendidikan di era globalisasi yang bersifat kompetitif diharapkan mampu menghasilkan generasi yang cerdas, kreatif, memiliki moralitas yang tinggi, dan bersikap kritis terhadap situasi yang ada di sekitarnya. Generasi yang cerdas, kreatif, dan kritis menjadi faktor dominan yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi era persaingan global.

Pembelajaran di dalam kelas daring sekarang ini sudah saatnya diarahkan untuk membantu peserta didik untuk menjadi manusia yang mandiri sekaligus mampu bekerja sama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dijumpainya ketika peserta didik dihadapkan pada permasalahan dalam kehidupan nyata. Masalah dalam pembelajaran Biologi di atas, juga dijumpai di SMAN 6 Semarang, meskipun SMAN 6 Semarang merupakan salah satu sekolah menengah favorit di Kota Semarang dengan input peserta didik dengan nilai ujian nasional SMP cukup tinggi. Prestasi di tingkat provinsi dan di

tingkat nasionalpun baik dengan seringnya peserta didik SMA Negeri 6 Semarang memperoleh piala kejuaraan akademik maupun non akademik tingkat kota dan provinsi, namun masih terselip sedikit masalah dalam pembelajaran Biologi di dalamnya khususnya dijumpai di kelas XII MIPA 8 yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XII MIPA 8. Proses pembelajaran yang terjadi sebenarnya sudah menggunakan metode yang variatif seperti: ceramah, tanya jawab serta diskusi kelompok, hanya saja pemilihan model dan metode tersebut kurang tepat dengan karakteristik peserta didik yang kurang aktif dan kritis.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka guru Biologi sebagai tenaga pengajar dan pendidik hendaknya selalu meningkatkan kualitas pedagogiknya, yaitu dengan memberikan kesempatan belajar kepada peserta didik dengan melibatkannya secara aktif dalam proses pembelajaran Biologi. Guru Biologi juga harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta mengusahakan peserta didik untuk memiliki hubungan erat dengan guru, dengan teman – temannya dan juga dengan lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran yang ideal akan menghasilkan peserta didik untuk mampu berfikir pada era pandemic covid-19 seperti masa sekarang ini sangat sulit terwujud manakala dalam proses pembelajaran tidak dibarengi dengan penerapan suatu model dan media yang inovatif. Betapa pentingnya pembelajaran Biologi di negara Indonesia, serta dalam rangka menggali dan meningkatkan sikap berpikir kritis, kualitas moral, dan intelektual bangsa khususnya peserta didik, maka sangat dibutuhkan model dan strategi pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah model pembelajaran *Discovery*.

Model pembelajaran *Discovery* sangat tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada di SMAN 6 Semarang khususnya kelas XII MIPA 8 dalam proses pembelajaran Biologi. Model ini sangat tepat karena di dalam kelas XII MIPA 8 kondisi kemampuan kognitif peserta didik berbeda-beda antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya. Dengan kondisi kelas yang seperti ini maka sangat tepat jika model pembelajaran *Discovery* dapat di terapkan untuk mengatasi permasalahan yang ada di kelas.

Penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Menurut Kurniasih & Sani (2014: 64) *discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri.

Selanjutnya, Sani (2014: 97) mengungkapkan bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Pengaplikasian model *discovery learning* dalam pembelajaran, terdapat beberapa tahapan yang harus dilaksanakan. Kurniasih & Sani (2014: 68 -71) mengemukakan prosedur aplikasi model *discovery learning*

- 1) Stimulation (stimulasi/pemberian rangsang)
- 2) Problem statemen (pernyataan/identifikasi masalah)
- 3) Data collection (pengumpulan data)
- 4) Data processing (pengolahan data)
- 5) Verification (pembuktian)
- 6) Generalization (menarik kesimpulan)

Model pembelajaran *discovery* dapat mengurangi dominasi guru dalam mengajar di dalam kelas. Model pembelajaran ini juga dapat mengorganisir peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru pada kegiatan pembelajaran, disamping itu model pembelajaran ini dapat membiasakan peserta didik untuk bekerja sama dengan teman dalam sebuah kelompok kecil untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru dalam proses pembelajaran.

Terlebih lagi penerapan model *discovery learning* yang dikombinasikan dengan pemanfaatan *LMS SMAN Six Learning System* sangatlah cocok untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran pada masa pandemic seperti sekarang ini. Penerapan *discovery learning* dapat menuntut peserta didik untuk mandiri, dan menemukan cara serta sumber belajar secara mandiri. Lantas pemanfaatan *LMS SMAN Six Learning System* yang dipadukan dengan *Google Meet* dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran supaya peserta didik terkontrol, terarah, dalam memiliki manajemen pembelajaran yang baik berupa manajemen penyimpanan materi maupun manajemen tugas dan evaluasi, sehingga pada akhirnya akan diperoleh prestasi belajar yang maksimal.

Berpikir kritis bukanlah sesuatu yang sulit dan esoteris yang hanya bisa dilakukan oleh manusia yang memiliki nilai IQ berkategori genius. Sebaliknya, berpikir kritis merupakan sesuatu yang dapat dilakukan oleh semua orang. Berpikir kritis membantu peserta didik memandang diri sendiri, bagaimana peserta didik memandang dunia, dan

bagaimana peserta didik berhubungan dengan orang lain. Ruggiero (1984) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan hidup, bukan keterampilan di bidang akademik (Johnson, 2009: 189). Karena berpikir kritis adalah keterampilan yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka keterampilan ini harus diajarkan peserta didik di SD, SMP dan SMA.

Berpikir kritis dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti latar belakang kepribadian, kebudayaan, dan juga emosi seseorang. Berpikir kritis akan menjadi kebiasaan apabila dilatih terus menerus (Lambertus: 2009). Ciri orang berpikir kritis adalah akan selalu mencari dan memaparkan hubungan antara masalah yang didiskusikan dengan masalah atau pengalaman lain yang relevan (Hassoubah 2002: 11).

Tabel 1 Kriteria-Kriteria Berpikir Kritis menurut Ennis

Berpikir Kritis	Sub Berpikir Kritis
1. Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak Mengamati serta mempertimbangkan hasil observasi
2. Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan Menganalisis pertanyaan dannbertanya Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan

SMANSIX Learning System adalah aplikasi yang dibuat oleh tim fresto sebagai mitra dari SMAN 6 Semarang. Aplikasi ini dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran jarak jauh, baik pada saat pandemi Covid-19 maupun nanti setelah pandemi berakhir. Lembaga pendidikan harus login ke website *SMANSIX Learning System* dengan menggunakan User In dan *password* masing-masing untuk bisa mengakses *SMANSIX Learning System*.

Sampai saat ini, *SMANSIX Learning System* sudah mengalami beberapa kali proses update untuk menambah dan memperbaiki fitur-fitur yang ada. Salah satu fitur terbaru sudah dilengkapi dengan fitur Video Conference yang memungkinkan guru dan peserta didik dapat melakukan pembelajaran tatap muka secara online, guru bisa sharing materi pelajaran dengan fitur ini sehingga bisa terjadi komunikasi dua arah yang hampir mendekati sama dengan ketika pembelajaran tatap muka secara langsung.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di Kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang Tahun Pelajaran 2021/2022”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas atau PTK (Classroom Action Research). PTK adalah suatu penelitian tindakan (action research) yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti di kelasnya atau bersama-sama dengan orang lain (kolaborasi) dengan jalan merancang, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran di kelasnya melalui suatu tindakan (treatment) tertentu dalam suatu siklus (Kunandar, 2011:45).

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 6 Semarang yang terletak di Jalan Ronggolawe Barat No.4 Semarang Jawa Tengah dari bulan desember sampai November. Subjek penelitian yang berjudul Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di Kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang Tahun Pelajaran 2021/2022.

Teknik atau cara pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan observasi dan dokumentasi.

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2009: 310) menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua penelitian. Observasi dalam penelitian ini dilakukan agar peneliti mendapatkan informasi yang akurat mengenai semua objek penelitian.

2. Dokumentasi

Sugiyono (2009: 329) menjelaskan bahwa studi dokumentasi merupakan studi suatu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen untuk mendapatkan data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Pada penelitian ini studi dokumentasi dilakukan dengan cara meminta data-data dari sekolah.

3. Tes

Tes adalah bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis. Soal tes berupa soal uraian. Soal diberikan disetiap akhir siklus.

Metode analisis data melalui penilaian berfikir kritis akan dapat dilihat pada setiap evaluasi yang diberikan di akhir siklus. Evaluasi tersebut dibuat berdasarkan kriteria dan indikator berfikir kritis yang telah direncanakan di BAB II. Untuk penilaian berfikir kritis disetiap siklusnya baik penilaian sikap dan hasil evaluasi dalam bentuk tes, akan dinilai menggunakan rumus di table di bawah ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Sekor Perolehan}}{\text{Jumlah Sekor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 2 Kategori tingkat penugasan/berfikir kritis

Nilai	Predikat	Kategori
$86 < X \leq 100$	Sangat baik	Sangat Kritis
$71 < X \leq 85$	Baik	Kritis
$56 < X \leq 70$	Cukup	Cukup Kritis
$41 < X \leq 55$	Kurang	Kurang Kritis
$0 < X \leq 40$	Sangat kurang	Tidak Kritis

Kemudian untuk melihat peningkatan berpikir kritis siswa pada siklus 2 dibandingkan dengan siklus 1 menggunakan model pembelajaran yang telah dicantumkan diatas. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dapat dihitung menggunakan rumus *gain*.

$$\text{Kenaikan} = \frac{(S_{\text{post}}) - (S_{\text{pre}})}{(S_{\text{pre}})} \times 100\%$$

Keterangan:

(S_{pos}) = Sekor Siklus I (%)

(S_{pre}) = Sekor siklus II (%)

Indikator keberhasilan dari pelaksanaan tindakan kelas antara lain, sebagai berikut:

Tabel 3 Indikator Keberhasilan Penelitian

Aspek yang Diukur	Persentase Cara Mengukur yang Ditargetkan
Kemampuan berpikir kritis 75% peserta didik	Diamati saat pembelajaran dan ditunjukkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penilaian portofolio kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilakukan observer (guru mata pelajaran Biologi) dan angket.

HASIL PENELITIAN

Hasil

Deskripsi Kondisi Awal (Prasiklus)

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, diperoleh beberapa informasi mengenai kegiatan pembelajaran Biologi di kelas XII MIPA 8. Informasi yang didapat berupa waktu pelaksanaan pembelajaran daring Menggunakan LMS *SMAN Six Learning System* yang dikombinasikan dengan *Google Meet*, materi ajar untuk kelas XII, serta karakteristik atau aktivitas peserta didik selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, antara lain :

- 1) Peserta didik kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran secara keseluruhan karena tidak semua peserta didik memperhatikan penjelasan guru.
- 2) Banyak peserta didik yang join g. meet terlambat saat mata pelajaran Biologi.
- 3) Rendahnya prestasi belajar Biologi peserta didik kelas XII MIPA 8.
- 4) Kurangnya minat peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi.
- 5) Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8

Hal tersebut dari indikator berfikir kritis yaitu Membangun keterampilan dasar, Memberikan penjelasan sederhana, Mengatur strategi dan teknik, Memberikan penjelasan lanjut, dan Menyimpulkan peserta didik yang masih kurang.

Identifikasi Masalah Pembelajaran Biologi berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran

Hasil evaluasi pembelajaran yang digunakan titik tolak dalam penelitian ini adalah evaluasi pembelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik dalam bentuk soal uraian pada materi pertumbuhan dan perkembangan yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya. Hasil evaluasi yang diambil adalah evaluasi pembelajaran pada materi sebelumnya yaitu materi pertumbuhan dan perkembangan KD 3.1 Adapun pencapaian hasil belajar kelas XII MIPS 8 memiliki Rata-rata nilai 68, dari 36 peserta didik yang mengikuti evaluasi pembelajaran hanya 5 peserta didik yang mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 75. Sehingga dari gambaran tersebut mengindikasikan rendahnya kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Tabel 4 nilai rata-rata pencapaian hasil belajar Prasiklus

Indikator	Nilai	Keterangan
Nilai rata-rata pencapaian hasil belajar <u>prasiklus</u>	68	Cukup

Siklus I

Observasi (*observation*) Siklus 1

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari hasil observasi, penilaian sikap ketrampilan dan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diamati oleh observer pada saat pelaksanaan tindakan siklus 1, adapun hasil dari observasi tindakan siklus I sebagai berikut :

Tabel 5 Rata-Rata Nilai Akhir kemampuan berfikir kritis peserta didik

Siklus I

Penilaian formatif	Penilaian Sikap ketrampilan	NA	Ket	Kategori
76.11	76.44	76.47	Tuntas: 21 Tdk Tuntas : 15	

Dari tabel rata-rata nilai akhir kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8 siklus I diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai sudah memenuhi kriteria yang ditentukan yaitu 75 akan tetapi belum semua peserta didik mendapatkan nilai diatas kriteria yang sudah ditentukan. Tercatat masih ada 15 peserta didik yang memiliki nilai dibawah kriteria yang sudah ditentukan. Perincian perolehan nilai setiap indikator pada tes formatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6 Analisis Kriteria Berfikir Kritis Siklus I berdasarkan tes
formatif

Peserta Didik	Nomor Soal		
XII MIPA 8	A1	A2	A3
Rata-rata	1.9	1.6	4.2

Keterangan Indikator Berfikir Kritis

- A1 : Menyimpulkan dan Memberikan penjelasan sederhana
- A2 : Membangun keterampilan dasar dan Memberikan penjelasan lanjut
- A3 : Mengatur strategi dan teknik

Refleksi (*reflection*) Tindakan I

Dalam pembelajaran siklus I berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran yang mengacu pada tes formatif dan tes sikap ketrampilan daya berfikir kritis peserta didik diperoleh data mengenai hal-hal yang perlu ditingkatkan dalam proses belajar mengajar. Hal yang perlu ditingkatkan itu antara lain dan menjadi tindak lanjut yang menjadi pedoman di siklus II untuk mencapai target yang ditentukan pada masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

- a. Pada saat guru memberikan apersepsi dan motivasi perlu ditingkatkan lagi terutama kepada peserta didik yang kurang aktif dan kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat atau gagasannya di kelas.
- b. Pada saat guru memberikan pertanyaan yang ditujukan untuk meningkatkan aspek berpikir kritis peserta didik, masih banyak peserta didik yang kebingungan, tidak mengetahui maksud dari pertanyaan guru karena guru hanya membacakan masalah, peserta didik tidak dapat membayangkan maksud dari pertanyaan guru.
- c. Pada saat presentasi guru harus lebih memberikan pendekatan dan dorongan motivasi kepada peserta didik untuk aktif dan kritis dalam menanggapi penyajian materi kelompok lain.
- d. Pada kegiatan refleksi dorongan guru untuk mengajak peran serta peserta didik harus ditingkatkan lagi, agar peserta didik turut berperan serta menyimpulkan materi untuk kejelasan pemahamannya sendiri.
- e. Pada tahap evaluasi masih perlu ditingkatkan lagi, Nilai akhir kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I sudah melebihi kriteria nilai yang ditentukan yaitu 76 sedangkan kriteria minimal adalah 75. Akan tetapi jika dilihat dari ketercapaian nilai formatif baru 21 peserta didik yang dinyatakan memenuhi nilai abang batas.

Berdasarkan observasi aktivitas peserta didik dalam belajar, angket kemampuan berpikir kritis peserta didik, maka upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model *discovery learning* di kelas XII MIPS 8 SMA Negeri 6 Semarang pada siklus I dapat dikatakan belum berhasil. Untuk itu, perlu disusun kembali rencana tindakan yang baru, ataupun

dimodifikasi dari siklus sebelumnya (siklus I) ke siklus II agar mencapai keberhasilan tindakan

SIKLUS II

Observasi (*observation*) siklus II

Observasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari hasil tes formatif dan penilaian sikap pada siklus II dapat dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 7 Rata-Rata Nilai Akhir kemampuan berfikir kritis peserta didik

Siklus II				
Penilaian formatif	Penilaian Sikap Ketrampilan	NA	Ket	Kategori
81	83	82	Tuntas: 36 Tdk Tuntas: 0	

Dari tabel rata-rata nilai akhir kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8 disiklus II diatas dapat dilihat bahwa rata-rata akhir sebesar 82 yang artinya sudah melebihi batas minimal kriteria penilaian yang ditentukan. Lantas dilihat dari ketercapaian setiap indikator dan setiap peserta didik, juga sudah melebihi nilai minimal yang ditentukan. Perincian perolehan nilai setiap indikator pada tes formatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8 Analisis Kriteria Berfikir Kritis Siklus II berdasarkan tes formatif

Peserta didik kelas XII MIPA 8	Nomor Soal		
	A1	A2	A3
Rata-rata	2	2	5

Keterangan Indikator Berfikir Kritis

A1 : Menyimpulkan dan Memberikan penjelasan sederhana

A2 : Membangun keterampilan dasar dan Memberikan penjelasan lanjut

A3 : Mengatur strategi dan teknik

Refleksi (*reflection*) Tindakan Siklus II

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus II dapat direfleksikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik yang jauh lebih baik dari siklus I. Pada siklus II, pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran biologi sangat besar. Peserta didik terlihat mampu untuk melaksanakan semua indikator berfikir kritis dengan baik.

Peserta didik juga lebih aktif bertanya dan berani dalam menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok untuk membuat pertanyaan dan jawaban singkat. Respon peserta didik dalam kegiatan pembelajaran juga sangat baik. Proses pembelajaran di kelas daring berlangsung dinamis. Hal tersebut ditandai dengan kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam menyampaikan pertanyaan dan memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru sehingga suasana lebih hidup. Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi yang dilakukan dengan observer pada siklus II, maka secara umum upaya perbaikan yang dilakukan dapat dikatakan berhasil atau dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan seperti yang telah dijelaskan pada BAB III terbukti atau diterima. Maka upaya dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis biologi dengan menggunakan model *discovery learning* di kelas XII MIPA 8 SMA Negeri 6 Semarang pada siklus II dapat dikatakan sudah berhasil dan dianggap telah selesai serta dihentikan pada siklus II.

Setiap siklus dilakukan tindakan berupa menerapkan model pembelajaran Discovery Learning dengan tujuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran Biologi. Selanjutnya diharapkan dapat berdampak positif terhadap prestasi belajar peserta didik. Tindakan setiap siklus telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, sedangkan perbandingan hasil tindakan antar siklus tertera pada paparan di bawah ini.

Pembahasan

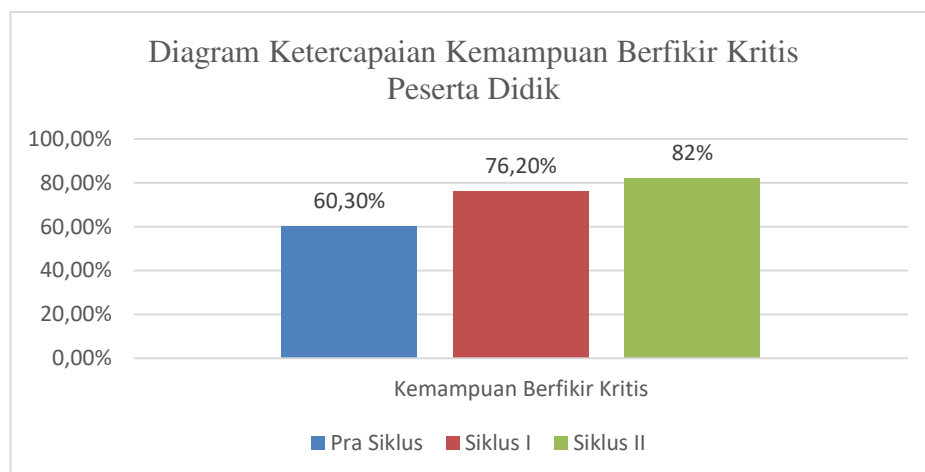
Kemampuan Berfikir Kritis Peserta didik

Dari lembar observasi yang telah diisi selama proses pembelajaran pada tahap pra siklus, siklus I, dan siklus II diperoleh data mengenai tingkat Kemampuan berfikir kritis peserta didik. Perbandingan perolehan nilai tiap tahapan siklus dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9 Perbandingan Ketercapaian Kemampuan Berfikir Kritis

Indikator	Nilai (%)		
	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Kemampuan Berfikir Kritis	60.3 %	76.2 %	82 %

Dari tabel Peningkatan ketercapaian hasil kegiatan belajar mengajar prasiklus, siklus I dan siklus II diatas dapat, penyajian dalam bentuk diagram persentase Perbandingan Ketercapaian Kemampuan Berfikir Kritis dapat dilihat pada gambar/diagram berikut ini:



Gambar 1 Diagram Ketercapaian Kemampuan Berfikir Kritis

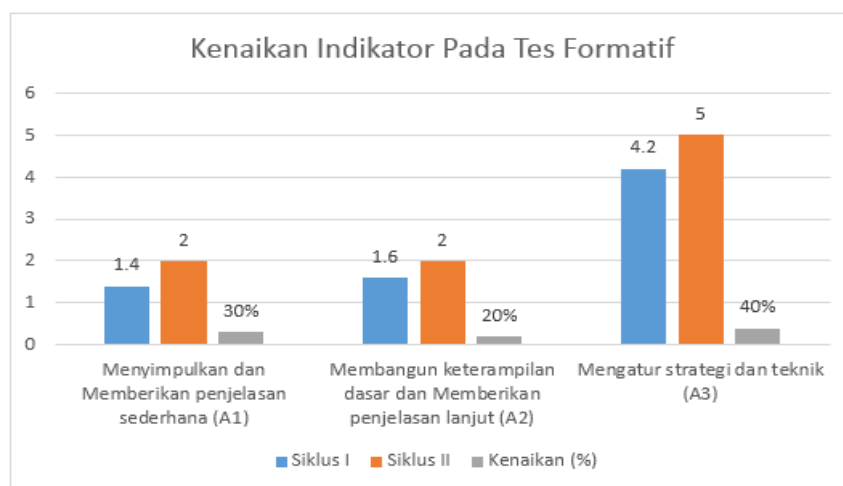
Tabel dan Gambar di atas menunjukkan hasil ketercapaian berfikir kritis peserta didik disetiap siklusnya. Rata-rata kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pra siklus sebesar 60.3 % lantas pada siklus I meningkat menjadi 76,2% artinya ada peningkatan sebesar 15,9 persen. Sedangkan untuk siklus II mendapatkan angka rata-rata sebesar 82%, mengalami peningkatan 5.8 % jika dibandingkan dengan dengan perolehan nilai disiklus I.

Perolehan data diatas didukung oleh perincian ketercapaian indikator berfikir kritis yang diperoleh melalui tahapan pengambilan data dari tes formatif beserta penilaian sikap dan ketrampilan. Adapun data tersebut dapat dilihat dalam tabel perbandingan Analisis Kriteria Berfikir Kritis berikut ini.

Tabel 10| Kenaikan Indikator Pada Tes Formatif

No	Indikator	Nilai		Kenaikan (%)
		Siklus I	Siklus II	
	Menyimpulkan dan Memberikan penjelasan sederhana	1.4	2	30 %
	Membangun keterampilan dasar dan Memberikan penjelasan lanjut	1.6	2	20 %
	Mengatur strategi dan teknik	4.2	5	40 %

Dari tabel Kenaikan Indikator Pada Tes Formatif diatas, penyajian dalam bentuk diagram persentase Kenaikan Indikator Pada Tes Formatif yang diperoleh dari siklus I dan II dilihat pada gambar/diagram berikut ini:



Gambar 2. Kenaikan Indikator Tes Formatif

Dari penyajian tabel dan diagram diatas dapat dilihat terdapat kenaikan pada masing-masing indikator yang mewakili setiap siklusnya. Untuk Indikator Menyimpulkan dan Memberikan penjelasan sederhana mengalami kenaikan dari angka 1.4 d siklus I menjadi angka 2 disiklus II, sedangkan nilai maksimal pada indikator tersebut adalah 2. Untuk indikator Membangun keterampilan dasar dan Memberikan penjelasan lanjut mengalami peningkatan dari angka 1.6 menjadi angka 2, sedangkan nilai maksimal pada indikator ini adalah 2. Untuk indikator tiga Mengatur strategi dan teknik terjadi peningkatan dari angka 4.2 menjadi angka 5, sedangkan nilai maksimal pada indikator ini adalah 6. Secara umum kenaikan kemampuan berfikir kritis berdasarkan perhitungan tes formatif ini tidak terlepas dari penerapan model pembelajaran Discovery Learning.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6

Semarang. Adapun hasil dari penelitian selama tindakan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang tahun ajaran 2021/2022. Hal ini dapat dilihat dari analisis data pada setiap indikator observasi, penilaian tes formatif dan tes sikap ketrampilan didapatkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I dan siklus II.
2. Rata-rata kemampuan berfikir kritis peserta didik pada pra siklus sebesar 60.3 % lantas pada siklus I meningkat menjadi 76,2% artinya ada peningkatan sebesar 15,9 persen. Sedangkan untuk siklus II mendapatkan angka rata-rata sebesar 82%, mengalami peningkatan 5.8 % jika dibandingkan dengan dengan perolehan nilai disiklus I.
3. Peningkatan ini terjadi karena penerapan model *Discovery Learning* dalam kegiatan pembelajaran Biologi senantiasa mengoptimalkan kegiatan diskusi yang memberi kebebasan peserta didik untuk mencari materi dan mendiskusikan materi dengan temannya, pemanfaatan media pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif, serta pembelajaran yang melatih peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri maupun berkolaborasi sehingga peserta didik tidak hanya mendapat materi pengetahuan, peserta didik juga mendapatkan ketrampilan untuk berpikir kritis dari setiap materi yang disampaikan guru.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dikemukakan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, antar lain:

1. Bagi Guru Biologi SMAN 6 Semarang

Hendaknya guru terus meningkatkan kompetensi yang dapat digunakan untuk mendukung proses dan hasil kegiatan pembelajaran. Menerapkan berbagai model pembelajaran yang variatif, inovatif dan sesuai dengan materi, seperti menerapkan model *Discovery Learning* pada materi yang berbentuk narasi, sehingga dapat menarik peserta didik untuk belajar, dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran.

2. Bagi Peserta didik kelas XII MIPA 8 SMAN 6 Semarang

Peserta didik hendaknya membuka diri dan tidak menganggap pusat informasi adalah guru, namun bisa berasal dari teman, buku, televisi, radio maupun internet. Sehingga peserta didik dapat berperan aktif dalam setiap pembelajaran. Peserta didik hendaknya dapat menumbuhkan keberanian dan rasa percaya diri dalam memberikan pendapat, menjawab pertanyaan, mencoba mengerjakan permasalahan yang diberikan guru, bertanya apabila mengalami kesulitan, serta dalam menyampaikan hasil pekerjaannya. Dengan melakukan setiap kegiatan tersebut diharapkan dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta prestasi belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aman. 2011. *Model Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: Ombak
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Arifin, Zainal. 1990. *Evaluasi Instruksional Prinsip – Teknik – Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Cahyo, Agus. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar*. Yogyakarta: DIVA Press
- Daryanto. 2009. *Panduan Proses Pembelajaran Kreatif & Inovatif*. Jakarta: AV Publisher
- Gredler, Margaret. E. 2011. *Lerning & Instruction: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Johnson, Elane B. 2009. *CTL (Contextual Teaching & Learning)*. Terj. Ibnu Setiawan. Bandung: MMU
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. 1992. *Analisi Data Kualitatif*. Jakarta: UI- Press
- Moleong, L.J. (2000). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyaningsih, E. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Nasution. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Paizaluddin & Ermalinda. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas : Panduan Teoritis dan Praktis*. Bandung: Alfabeta.
- Purwanto, M. Ngalim. 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Rahman, Abdul Hamid. 2014. *Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: Ombak Rooijackers, Ad. 2003. *Mengajar Dengan Sukses* . Jakarta : Grasindo
- Ruhimat, Toto. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning* (Teori,Riset dan Praktek).
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyanto.2009. *Model- Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS.
- Suryabrata, Sumadi. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Suryani, Nunuk & Agung S. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak
- Susanto, Heri. 2014. *Seputar Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta: Ombak
- Sutopo, H.B.2002. *Metodelogi Kualitatif (dasar teori dan terapanya dalam penelitian)*.
Surakarta: Universitas Sebelas Maret (UNS)