

DISCOVERY LEARNING MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

DISCOVERY LEARNING ENHANCING STUDENT'S CRITICAL THINKING

Sutoyo¹⁾, Ika Priantari²⁾

¹⁾SMA Muhammadiyah 3 Jember

²⁾Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UM Jember

Email: ichapriantari.83@gmail.com

diterima : 15 Februari 2019; dipublikasi : 30 Maret 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.32528/bioma.v4i1.2649>

ABSTRAK

Kurikulum 2013 menuntut siswa memiliki kemampuan *Critical Thinking*, *Colaboration*, *Comunication*, *Creativity*. *Critical thinking* dibutuhkan untuk bisa menganalisis suatu masalah dan menemukan solusinya. Hasil pra siklus kemampuan berpikir kritis siswa di dapatkan data dengan karakteristik Sangat Kurang 37,5%; Kurang 54,2%. Dibutuhkan model pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model yang tepat yaitu *Discovery Learning*. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri atas 2 siklus. Kemampuan berpikir kritis siswa pembelajaran Biologi Kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember semester ganjil 2018/2019 meningkat. Pada siklus I dengan karakteristik baik 25% ; dan karakteristik sangat baik 4,2%. Pada siklus II terjadi peningkatan Karakteristik baik 79,2%; dan karakteristik sangat baik 4,2%. Pada pra siklus siswa tidak ada yang mencapai (0%) untuk karakteristik baik dan sangat baik.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Kritis.

ABSTRACT

Curriculum 2013 requires students to have *Critical Thinking*, *Collaboration*, *Communication*, and *Creativity*. *Critical Thinking* is required to analyze problems and find solutions. Based on the results of the pre-cycle, there are two categories of students' critical thinking—Very Low reaching 37.5% and Low reaching 54.2%. The right model is *Discovery Learning*. The research method used in this study is *Classroom Action Research* which consists of 2 cycles. After applying *discovery learning* model in 2 cycles, students' *Critical thinking* skill for *Biology of Class X IPA 1 Muhammadiyah High School 3 Jember* in the odd semester 2018/2019 academic year increases. In cycle I, students' achievement indicated 25% was good and 4.2% was very good. Second cycle, there was an increase on students' *Critical* which indicated 79.2% was good; and 4.2% was very good. Whereas, in the pre-cycle students did not reach (0%) good and very good criteria.

Keywords: *Discovery Learning*, *Critical Thinking Skill*

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum 2013 ini guru memiliki kesempatan untuk belajar mengenai bagaimana membelajarkan siswa agar menguasai kecakapan hidup abad 21 sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang telah ditetapkan Berbekal pemikiran positif bahwa Kurikulum 2013 dirancang dan dikembangkan untuk mempersiapkan siswa menghadapi kehidupan abad 21 dan bahwa pada waktunya guru perlu mengembangkan kecakapan hidup abad 21 pada diri siswanya (yang tercantum secara eksplisit di dalam Standar Kompetensi Lulusan atau SKL untuk setiap jenjang pendidikan). Penerapan kurikulum 2013 telah disusun berdasarkan landasan pemikiran tentang masa depan, yaitu tentang abad ke-21 yang ditandai dengan adanya ilmu pengetahuan, *knowledge based society*, dan kompetensi masa depan (Kurniasih & Sani, 2014, hal. 28).

Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan kepada peserta didik untuk dapat berpikir kritis, dapat menghubungkan ilmu pengetahuan dengan kehidupan nyata, komunikasi dan berkolaborasi (Daryanto & Karim, 2017, hal.1). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh peserta didik, sehingga sesuai dengan tujuan dari kurikulum 2013 yang ingin menjadikan peserta didik dapat memiliki berpikir kritis. Permendikbud No 103 memaparkan bahwa salah satu dari ciri kurikulum 2013 adalah pendekatan *saintific* serta tematik integratif yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan, menalar serta mengkomunikasikan. Dalam menjawab tantangan tersebut dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mendukung agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan.

Observasi dan wawancara dilakukan di SMA Muhammadiyah 3 Jember dengan guru biologi di dapatkan hasil sebagai berikut : guru dalam pembelajaran sudah menerapkan metode diskusi dan presentasi secara berkelompok untuk membuat pembelajaran lebih aktif. Diskusi dilaksanakan dengan panduan LKS yang diberikan oleh guru yang berasal dari penerbit. Setelah dilakukan analisis LKS yang digunakan oleh guru, soal yang terdapat di LKS hanya pada level kognitif C1 dan C2. Sehingga belum bisa melatih siswa untuk mengoptimalkan kemampuan berpikirnya. Sesuai

tuntutan kurikulum 2013 revisi siswa harus memiliki kemampuan 4C yaitu *Critical Thinking*, *Creativity*, *Colaboration* dan *Comunication*. Siswa hanya memiliki kemampuan pengetahuan dan pemahaman saja, siswa kurang memiliki kemampuan berfikir agar lebih tanggap, cermat dan melatih daya nalar (kritis, analisis dan logis), serta membina dan mengembangkan sikap ingin lebih tahu. Setelah dilakukan pra pendahuluan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan hasil siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori “sangat kurang” sejumlah 9 siswa (37,5%), kategori “kurang” sejumlah 13 siswa (54,2%), kategori “cukup” sejumlah 2 siswa (8,3%).

Penerapan sebuah model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Aplikasi model *discovery learning* dalam pembelajaran dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Teori belajar konstruktivisme menjadi landasan dari model *discovery learning*, karena peserta didik dalam pembelajaran membangun dan menemukan sendiri teori dan konsep serta guru hanya sebagai pendamping. Menurut Kurniasih & Sani (2014: 64) peserta didik harus aktif dalam pembelajaran, guru tidak memberikan materi secara langsung. Guru merancang pembelajaran dengan penemuan, pengamatan dan percobaan sehingga peserta didik dapat menemukan konsep dan teori melalui kegiatan pembelajaran tersebut. Peserta didik diminta untuk mampu merancang langkah-langkah atau prosedur dalam menemukan konsep atau teori yang sudah ditentukan oleh guru. Peserta didik dilatih untuk bisa mampu menganalisis, berpikir sistematis sehingga bisa memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal ini bisa dilatih dengan memberikan pembelajaran yang membuat peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran, melalui kegiatan menyelidiki dan menemukan sendiri sehingga peserta didik bisa menemukan konsep dan teorinya sendiri. Dengan kegiatan pembelajaran ini peserta didik akan mempunyai ingatan yang tahan lama (*long term memory*) (Hosnan, 2014: 282).

Sapriya (2011: 87), menyatakan tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong peserta didik memunculkan ide-ide atau pemikiran

baru mengenai permasalahan tentang dunia. Peserta didik akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

METODE

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini digunakan agar proses pembelajaran yang dilaksanakan dan sedang berlangsung bisa dideskripsikan dengan jelas dan nyata. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif yaitu PTK (Penelitian Tindakan Kelas). PTK dalam 1 siklus terdiri dari : (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan Tindakan, (3) Pengamatan, (4) Refleksi (Aqib, 2010: 30).

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, Siklus pertama terdiri dari tiga kali tatap muka dan siklus kedua terdiri dari tiga tatap muka. Masing-masing tatap muka terdiri dari dua jam pelajaran (JP) dan satu jam pelajaran (JP). Pembelajaran Biologi pada kelas X dalam 1 minggu terdiri dari 3 JP (pelaksanaan terdiri dari dua JP di hari Jumat dan satu JP di hari Rabu). Peneliti sebagai guru model dan berkolaborasi dengan guru mata pelajaran untuk melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini tiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Muhammadiyah 1 Jember. Teknik sampling yang digunakan adalah sampel bertujuan (*purposive sample*), penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008:85). Kelas yang akan digunakan adalah siswa kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember dengan rendahnya kemampuan berpikir kritis. Pengambilan sampel penelitian didasarkan dari hasil observasi awal yang dilakukan di kelas siswa kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember di mana proses belajar siswa belum optimal, ditandai dengan banyak siswa yang pasif dalam proses pembelajaran. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari beberapa metode, antara lain dokumentasi, wawancara, observasi. Analisis data yang digunakan dalam

penelitian ini adalah analisis deskriptif. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi berisi indikator penilaian kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \% \quad (\text{Arikunto, 2010: 46})$$

Keterangan :

P = Persentase tingkat kemampuan berpikir kritis

F = Jumlah Nilai kemampuan berpikir kritis siswa

N = Jumlah Total Nilai tingkat kemampuan berpikir kritis siswa

Nilai yang diperoleh dari perhitungan di atas kemudian disesuaikan dengan klasifikasi taraf ketercapaian pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis (Suherman dan Kusumah, 2003)

No	Prosentase (%)	Klasifikasi
1.	$90 \leq A \leq 100$	A (Sangat Baik)
2.	$75 \leq B \leq 90$	B (Baik)
3.	$55 \leq C \leq 75$	C (Cukup)
4.	$40 \leq D \leq 55$	D (Kurang)
5.	$0 \leq E \leq 40$	E (Sangat Kurang)

Analisis data dengan menggunakan hasil refleksi dari masing siklus, dalam penelitian digunakan 2 siklus. Refleksi dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan atau pada tahap pelaksanaan PTK. Hasil dari refleksi akan membantu peneliti dalam penafsiran data. Peneliti akan dibantu guru mata pelajaran dalam pelaksanaan refleksi, sehingga data yang dihasilkan tidak subjektif. Kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis secara kualitatif berdasarkan taraf keberhasilan tindakan. Penentuan taraf keberhasilan tindakannya ditentukan dengan melihat dan menganalisis dari lembar observasi yang sudah digunakan selama penelitian atau tahap pelaksanaan PTK. Penentuan taraf keberhasilan tindakan dianalisis oleh peneliti dan guru mata

pelajaran. Dalam siklus pertama, apabila hasil dari proses pembelajaran yang telah direncanakan serta analisis tidak sesuai taraf keberhasilan yang telah ditentukan, maka peneliti bersama guru mata pelajaran melanjutkan ke siklus selanjutnya. Siklus pembelajaran dianggap berhasil apabila analisis data menunjukkan hasil sesuai dengan taraf keberhasilan yang telah ditentukan atau menunjukkan terjadinya peningkatan khususnya dalam aspek kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 Siklus di kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember mata pelajaran Biologi. Siklus I dengan K.D 3.3 Menjelaskan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom dan K.D 4.3 Menyusun kladogram berdasarkan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup. Siklus II K.D 3.4 Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan dan K.D 4.4 Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Dalam pembelajaran guru menerapkan model *Discovery Learning* yang terdiri dari sintaks *Stimulation* (Stimulasi/pemberian rangsangan), *Problem Statemen* (pernyataan/identifikasi masalah), *Data Collection* (pengumpulan data), *Data Processing* (pengolahan data), *Verification* (pembuktian) dan *Generalization* (menarik kesimpulan). Pada sintaks *Stimulation* guru memberikan stimulus berupa gambar atau video pada awal pembelajaran, kemudian guru membagi siswa menjadi 6 kelompok. Pada sintaks *Problem Statemen* siswa diminta mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan materi yang disajikan, sebelumnya siswa diminta membaca materi (Literasi) selama 10 menit, sehingga bisa merumuskan masalah dan mengaitkan dengan stimulus yang diberikan guru. Siswa diminta merumuskan masalah dan menuliskan rumusan masalah pada LKPD yang sudah disusun oleh guru (peneliti). Guru meminta beberapa kelompok mempresentasikan rumusan masalah yang sudah dibuat dan hipotesis yang sudah disusun. Guru memberikan penguatan dengan menjelaskan rumusan masalah yang akan dibahas hari ini. Pada sintaks *Data Collection* guru meminta siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan terkait dengan rumusan masalah dengan membaca literatur dari

berbagai sumber atau internet, wawancara dari sumber-sumber yang terpercaya, atau observasi. Pada sintaks *Data Processing* siswa diminta untuk mengolah data-data yang sudah didapatkan dari beragam sumber. Sintaks *Verification* siswa memverifikasi hasil olahan data yang di dapat dengan kajian literatur yang ada serta hipotesis yang sudah di buat. Sintaks *Generalitizion* siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari hasil kerjanya dan beberapa kelompok siswa diminta mempresentasikan. Guru memberikan penguatan terkait materi hari itu di akhir pembelajaran.

Tanggal 5 dan 7 September dilakukan observasi dan prasiklus kemampuan berpikir kritis pada kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember didapatkan guru dalam pembelajaran sudah menerapkan metode diskusi dan presentasi secara berkelompok untuk membuat pembelajaarn lebih aktif. Diskusi dilaksanakan dengan panduan LKS yang diberikan oleh guru yang berasal dari penerbit. Setelah dilakukan analisis LKS yang digunakan oleh guru, soal yang terdapat di LKS hanya pada level kognitif C1 dan C2. Sehingga belum bisa melatih siswa untuk mengoptimalkan kemampuan berpikirnya. Sesuia Siswa hanya memiliki kemampuan pengetahuan dan pemahaman saja, siswa kurang memiliki kemampuan berfikir agar lebih tanggap, cermat dan melatih daya nalar (kritis, analisis dan logis), serta membina dan mengembangkan sikap ingin lebih tahu. Setelah dilakukan pra siklus terhadap kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan hasil siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori “sangat kurang (E)” sejumlah 9 siswa (37,5%), kategori “kurang (D)” sejumlah 13 siswa (54,2%), kategori “cukup (C)” sejumlah 2 siswa (8,3%).

Tabel 2. Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Pra Siklus

Klasifikasi	Jumlah Siswa	Prosentase
Sangat Kurang(E)	9	37,5
Kurang(D)	13	54,2
Cukup(C)	2	8,3
Baik(B)	0	0
Sangat Baik(A)	0	0

Siklus I ini berlangsung selama 3 pertemuan, yaitu hari Rabu dan Jumat pada tanggal 12, 14 dan 19 September 2018 dengan Pelaksanaan pertemuan 1 siklus I dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 12 September 2018 selama 1 JP, tepatnya jam ke-7 atau pukul 12.30- 13.15 WIB dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Pertemuan 2 dilaksanakan 14 September selama 2 JP, tepatnya jam ke-2-3 atau pukul 8.00 - 9.30 WIB dengan materi Prinsip penggunaan kunci determinasi untuk Klasifikasi makhluk hidup, pertemuan 3 dilaksanakan 19 September dengan 1 JP pada jam ke 7 pukul 12.30-13.15 dengan materi Penyusunan Kladogram untuk Mengelompokkan makhluk hidup. Hasil tes siklus I tentang kemampuan berpikir kritis adalah 4,2% (1 siswa) sangat kurang, dan 16,7% (4 siswa) kurang, 50% (12 siswa) cukup, 25% (6 siswa) Baik, dan 4,2% (1 siswa) sangat baik. Dari hasil ini tentu saja sangat membutuhkan tindak lanjut pada siklus II.

Tabel 3. Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I

Klasifikasi	Jumlah Siswa	Prosentase
Sangat Kurang(E)	1	4,2
Kurang(D)	4	16,7
Cukup(C)	12	50
Baik(B)	6	25
Sangat Baik(A)	1	4,2

Siklus II ini berlangsung selama 3 pertemuan, yaitu setiap hari Rabu dan Jumat pada tanggal 12, 17 dan 19 Oktober 2018 dengan Pelaksanaan pertemuan 1 siklus I dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 12 Oktober 2018 selama 2 jam pelajaran, tepatnya jam ke-7 atau pukul 8.00 - 9.30 WIB dengan materi Sejarah, ciri-ciri dan bentuk virus. Guru memberikan tugas tambahan untuk membuat poster dengan materi Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Beberapa jenis virus yang diminta untuk membuat poster yaitu HIV, Polio, Rubella, Difteri, Demam Berdarah. Pertemuan 2 dilaksanakan 17 Oktober selama 1 jam pelajaran, tepatnya jam ke 7 atau pukul 12.30-13.15 WIB dengan materi peran Virus. Pertemuan 3 dilaksanakan 19 September dengan 2 jam

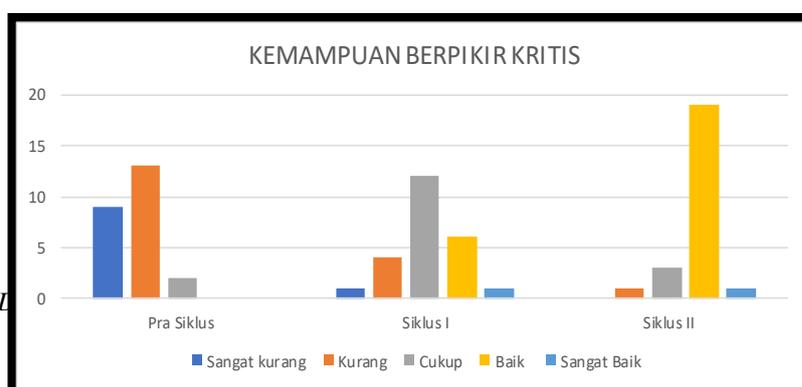
pelajaran pada jam ke 2-3 pukul 8.00 - 9.30 dengan materi Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya. Hasil tes siklus II tentang kemampuan berpikir kritis adalah 0% (0 siswa) sangat kurang, dan 4,2% (1 siswa) kurang, 12,5% (3 siswa) cukup, 79,2% (19 siswa) Baik, dan 4,2% (1 siswa) sangat baik. Dari hasil ini sudah terjadi peningkatan dan sudah mencapai 80% siswa berhasil mencapai kategori Baik dan Sangat Baik.

Tabel 4. Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II

Klasifikasi	Jumlah Siswa	Prosentase
Sangat Kurang	0	0
Kurang	1	4,2
Cukup	3	12,5
Baik	19	79,2
Sangat Baik	1	4,2

Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pra siklus, Siklus I dan Siklus II

Klasifikasi	Pra Siklus		Siklus I		Siklus II	
	Jumlah Siswa	%	Jumlah siswa	%	Jumlah Siswa	%
Sangat Kurang	9	37,5	1	4,2	0	0
Kurang	13	54,2	4	16,7	1	4,2
Cukup	2	8,3	12	50	3	12,5
Baik	0	0	6	25	19	79,2
Sangat Baik	0	0	1	4,2	1	4,2



Gambar 1. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

Hasil yang diperoleh kemampuan berpikir kritis dari pra siklus, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan untuk kemampuan berpikir kritis “Baik” dan “Sangat Baik”. Didapat data pra siklus 0 % (0 siswa), siklus I 7 % (29,2%) terjadi peningkatan lagi pada siklus II 83,4% (20 siswa). Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis karena diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning*.

Empat kategori proses berpikir yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan (*decision making*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*) termasuk dalam berpikir tingkat tinggi atau kompleks (Sugiarto (dalam Amri dan Ahmadi, 2010: 34). Manusia selalu dihadapkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan dituntut untuk bisa menyelesaikan dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Untuk dapat memecahkan masalah harus memiliki kemampuan berpikir logis dan sistematis, sehingga dibutuhkan sebuah kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Hal ini bisa menjadi tolok ukur keberhasilan dalam hidupnya.

Berpikir Kritis menurut Morgan, 1999 (dalam Nurhayati, 2011: 67) terdiri atas: Kemampuan mendefinisikan masalah, kemampuan menyeleksi informasi untuk pemecahan masalah, kemampuan mengenali asumsi-asumsi, kemampuan merumuskan hipotesis, kemampuan menarik kesimpulan. Sedangkan menurut Ennis dalam Costa (1985: 16) Berpikir Kritis terdiri dari Indikator: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, mengidentifikasi asumsi-asumsi, menentukan suatu tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain.

Bruner (dalam Kemendikbud, 2013: 4) konsep dan teori bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik jika pembelajaran dilaksanakan secara kreatif dan baik dengan aplikasi yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Kondisi belajar pasif yang terjadi dalam pembelajaran, bisa dirubah menjadi menyenangkan dan menantang dengan aplikasi model *Discovery Learning*. Pembelajaran ini bisa berjalan jika siswa lebih aktif dalam pembelajaran atau menggunakan *student center*. Guru harus menciptakan pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dan berusaha menemukan konsep dan teori sendiri, tidak menggunakan pembelajaran *teacher centered*. Pembelajaran dapat terukur dengan baik jika berhasil mencapai tujuan pembelajaran, dan hal ini bisa dicapai jika guru membimbing serta mengarahkan peserta didik untuk dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, tidak hanya guru yang memberikan informasi secara terus menerus. Salah satu model yang bisa diterapkan adalah *Discovery Learning*, yang membuat peserta didik aktif di bawah bimbingan dan pengarahan guru.

Model *Discovery Learning* melatih siswa untuk belajar sendiri, dengan menemukan dan menyelidiki sendiri, memecahkan permasalahan yang dihadapi, sehingga melatih siswa untuk dapat berfikir analisis dan kritis. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Karakteristik kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi beberapa kategori diantaranya yaitu mengklasifikasi, mengasumsi, berhipotesis, membuat kesimpulan, mengukur, merancang sebuah penyelidikan, mengamati, membuat grafik, meminimalkan kesalahan percobaan, mensintesis, mengevaluasi, dan menganalisis (Carin, 1997:160).

Model pembelajaran *Discovery* adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analisis untuk mencapai dan menemukan jawaban mereka sendiri terhadap masalah yang diajukan. Inti dari penemuan penemuan adalah untuk memberi siswa pelajaran untuk menghadapi masalah yang dihadapi siswa yang menghadapi dunia nyata (Bruner, 1997).

Langkah-langkah Model *Discovery Learning* (Kurniasih & Sani, 2014): *stimulation* (pemberian rangsang), *problem statemen* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *Data processing* (pengolahan data), *Verification* (pembuktian) dan *generalization* (menarik kesimpulan). Pada langkah *problem statemen* (identifikasi masalah) siswa diminta mengidentifikasi masalah dan

dilanjutkan dengan merumuskan hipotesis. Untuk *data collection* (pengumpulan data) pengumpulan data atau informasi untuk menjawab hipotesis. *Data processing* (pengolahan data) terdiri dari kegiatan mengolah data dan berfungsi pembentukan konsep serta generalisasi sehingga siswa mendapatkan pengetahuan baru. *Verification* (pembuktian) siswa melakukan hasil pengolahan data yang dihubungkan dengan benar tidaknya hipotesis yang sudah dibuat. *Generalization* (menarik kesimpulan) proses penarikan kesimpulan dengan berdasarkan hasil pengolahan data dan mengkaitkan dengan hipotesis. Manusia memiliki beberapa tahapan berpikir, salah satunya adalah berpikir tingkat tinggi yang meliputi berpikir kritis. Berpikir kritis adalah salah satu proses berpikir yang terkait dengan cara membuat keputusan dan tindakan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi Suryanti dkk (dalam Amri dan Ahmadi, 2010: 34).

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery* kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep- konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip (Suherman, 2011: 2).

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 akhirnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri. Selanjutnya, Kurniasih & Sani (2014: 64) mengungkapkan bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Kegiatan pembelajaran ini dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah *discovery learning* sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa tidak diperoleh dari cara menghafal. Hal yang sama disampaikan oleh (Rizal, 2014) bahwa pembelajaran penemuan memberikan

kesempatan bagi siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif sehingga siswa dilatih dalam memecahkan masalah serta membuat keputusan, dan siswa dapat memperoleh konsep atau bahan yang mereka pelajari dalam berbagai cara atau bentuk untuk lebih memahami konsep atau materi yang dipelajari.

Penggunaan model *discovery learning* melatih siswa untuk berpikir sistematis untuk berpikir secara sistematis. Berpikir sistematis adalah siswa mengikuti pola metode ilmiah, guru memberikan stimulus, siswa menemukan permasalahan sendiri dan menentukan hipotesis, pengumpulan data yang terkait dengan rumusan masalah, memproses data yang sudah terkumpul dan mengaitkan dengan hipotesis, memverifikasi data yang sudah diolah, dan yang terakhir adalah membuat kesimpulan. Pada saat siswa merumuskan masalah akan merangsang kemampuan berpikir siswa. Dengan merumuskan masalah, siswa akan mengoptimalkan pengetahuan awal mereka dengan mengingat konsep-konsep yang terkait dengan kegiatan pengamatan yang dilakukan. Seperti yang dinyatakan oleh Anggraeni & Widiyani (2013) pengetahuan awal siswa akan memiliki dampak positif pada siswa, yaitu siswa akan semakin memperkuat konsep dalam memori jangka panjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan berpikir kritis siswa pembelajaran Biologi Kelas X IPA 1 SMA Muhammadiyah 3 Jember semester ganjil 2018/2019 meningkat. Hasil yang diperoleh kemampuan berpikir kritis dari pra siklus, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan untuk kemampuan berpikir kritis “Baik” dan “Sangat Baik”. Didapat data pra siklus 0 % (0 siswa), siklus I 25% (6 siswa) Baik, dan 4,2% (1 siswa) Sangat Baik; terjadi peningkatan lagi pada siklus II 79,2% (19 siswa) Baik, dan 4,2% (1 siswa) sangat baik. Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis karena diterapkannya model pembelajaran *Discovery Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

Aqib, Z. (2014). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Konstektual (Inovatif)*. Bandung: Yrana Widya.

- Amri, S. & Ahmadi. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka Karya
- Anderson, L.W and David, R.K. (2000). *Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Allyn & Bacon. Friedman.
- Anggareni, R., dan Widiyani. (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3:1-11.
- Arikunto, S. dkk. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Bruner, J. S. (1997). *On Knowing Essays for The Left Hand*. United States of Amerika: University Press.
- Carin, A. A. (1997). *Teaching Modern Science (7 th Edition)*. New Jersey: Merrill Publishing Company.
- Costa, A.L. (1985). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. ASCD. West Street Alexandria: Virginia.
- Daryanto, K. S. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Gava Media. Yogyakarta.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Thousand Oaks, CA, US: Corwin Press.
- Kemendikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Kemendikbud. Jakarta. 220 hlm.
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Nurhayati, Ety. (2011). *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rizal, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3):159-165.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Suherman, dkk, (2003: 272). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA
FBMIPA UPI.

Suherman, dkk. (2011). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung:
Universitas Pendidikan Indonesia.

Sugiyono, (2014:85). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,
dan R&D*. Bandung: Alfabeta