

## PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS MEDIA LINGKUNGAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI MAN 5 BIREUEN

Karlinawati<sup>1\*)</sup>, Rahmawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim

<sup>\*)</sup>Email : karlinawati.7196@gmail.com

Diterima 18 Agustus 2020/Disetujui 25 Oktober 2020

### ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh penerapan model *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X MAN 5 Bireuen telah dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X MAN 5 Bireuen. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Desain penelitian adalah *control group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 5 Bireuen yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Total Sampling*, dimana siswa kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 17 siswa sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas X IPA 2 dengan jumlah siswa 20 siswa sebagai kelompok kontrol. Analisis data menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di MAN 5 Bireuen. Hal tersebut dilihat dari perolehan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6.844 > 1.689$  pada  $\alpha = 0.05$  berarti hipotesis  $H_1$  diterima.

Kata Kunci : *discovery learning*, media, lingkungan, kemampuan, berpikir kritis.

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam peningkatan sumber daya manusia agar mampu menghadapi perkembangan zaman seperti sekarang ini. Oleh sebab itu, setiap individu di era globalisasi ini dituntut untuk memiliki kapasitas yang ada pada dirinya. Setiap individu juga harus memiliki daya nalar kreatif, produktif, dan inovatif. Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan serta meningkatnya masalah yang dihadapi manusia, menyebabkan terjadinya perubahan dalam berbagai sistem pendidikan disekolah, salah satunya pada bidang ilmu biologi.

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ketujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Proses pembelajaran biologi merupakan penciptaan situasi dan kondisi yang kondusif sehingga terjadi interaksi antara subjek didik dengan objek belajarnya yang berupa makhluk hidup dengan segala aspek kehidupannya (Rahmi dkk, 2019:58).

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di MAN 5 Bireuen pada Bulan September 2019 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran Biologi masih belum optimal. Hal ini dibuktikan dari hasil ulangan siswa pada materi keanekaragaman hayati. Satu kelas yang berisi 20 siswa, terdapat 7 orang siswa yang memperoleh nilai di atas KKM ( $\geq 75$ ) dengan persentase 35%, sedangkan 13 orang siswa memperoleh nilai di bawah KKM ( $\geq 75$ ) dengan persentase 65%. Suatu pembelajaran dikatakan berhasil apabila mencapai ketuntasan hasil belajar sekitar 80% dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi, diketahui bahwa ada beberapa masalah terkait pembelajaran. Pertama, di dalam proses pembelajaran belum semua siswa terlibat aktif dan umumnya siswa langsung menerima semua materi pembelajaran yang diberikan tanpa mencoba menganalisis dan mengkritisi. Hal ini terlihat dari antusiasme siswa dalam bertanya yang relatif rendah yaitu hanya 2-3 siswa saja di setiap kelas. Hal yang menyebabkan siswa tidak bertanya

disebabkan oleh beberapa hal antara lain malu untuk bertanya, malas untuk bertanya, tidak tertarik dengan materi dan takut pertanyaan yang diajukan kurang tepat.

Berdasarkan hal tersebut, kurangnya antusiasme dan partisipasi siswa dalam bertanya dapat menjadi salah satu indikator kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi. Seperti yang kita ketahui bahwa salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah melalui pertanyaan. Hal ini didasari oleh kenyataan bahwa seseorang akan berpikir jika dihadapkan oleh suatu masalah. Umumnya, masalah-masalah yang dihadapi tersebut dipresentasikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan (Sulistiyawati dan Andriani, 2017). Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut di atas, diperlukan kesesuaian antara model pembelajaran dengan materi yang diajarkan sehingga kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa akan meningkat. Salah satu alternatif adalah dengan menerapkan model *discovery learning* berbasis media lingkungan.

Model *discovery learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskansendiri penemuannya. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa keunggulan yaitu pengetahuan itu bertahan lama atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik dan secara menyeluruh belajar penemuan dapat meningkatkan penalaran siswa dan keterampilan untuk berpikir secara kritis (Nugrahaeni dkk, 2017:24).

Penggunaan media lingkungan melalui model *discovery learning* tepat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Husamah (Putri dkk, 2018) lingkungan merupakan seluruh komponen yang ada di alam sekitar termasuk manusia, hewan dan tumbuhan serta interaksi yang terjadi di dalamnya. Media lingkungan merupakan media yang digunakan guru dan siswa untuk mempelajari keadaan nyata di luar kelas dengan cara menghadapkan siswa pada lingkungan aktual untuk dipelajari dan diamati yang ada hubungannya dengan proses belajar mengajar. Penggunaan media lingkungan sangat cocok dengan pembelajaran biologi, khususnya materi keanekaragaman hayati karena siswa secara langsung dihadapkan pada keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar sekolah.

Kelebihan dari media lingkungan ini yaitu menghemat biaya, karena memanfaatkan benda-benda yang ada di lingkungan sekolah, kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan siswa sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa, hakikat belajar akan lebih bermakna sebab siswa dihadapkan dengan keadaan yang sebenarnya dan bersifat alami, kegiatan belajar lebih aktif dan

komunikatif karena menerapkan berbagai cara seperti mengamati, bertanya/wawancara, mendemonstrasikan, menguji fakta dan lain-lain, siswa juga dapat lebih memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada dilingkungan, sehingga dapat membentuk pribadi yang dapat memiliki kecakapan menghadapi lingkungan (*live skill*).

Berdasarkan uraian di atas, melatarbelakangi penulis untuk melakukan suatu penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis Media Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN 5 Bireuen".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian dengan menggunakan angka-angka dalam pengolahan data. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk pendekatan ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah. Jenis penelitian ini tergolong dalam penelitian eksperimen sungguhan. Penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol dengan rancangan penelitian *pretest-posttest control-group design*. Struktur desain penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rancangan teknik *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
I	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
II	O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

Sumber: (Sugiyono, 2014:12)

Keterangan:

- I : Kelas eksperimen
- II : Kelas kontrol
- O<sub>1</sub> : *Pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- X : Perlakuan yang diberikan dikelas eksperimen yaitu model *discovery learning* berbasis media lingkungan
- C : Perlakuan dengan diskusi kelompok
- O<sub>2</sub> : *Post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Lokasi penelitian dilaksanakan di MAN 5 Bireuen, Kecamatan Gandapura Kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas X. Populasinya yaitu seluruh siswa kelas X MAN 5 Bireuen berjumlah dua kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling jenuh* atau *total sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 17 orang sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas X IPA 2 dengan jumlah 20 siswa sebagai kelompok kontrol.

Teknik pengambilan data dengan menggunakan test dalam bentuk soal essay sebanyak 10 soal. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu pre-tes (tes awal) dan post-test (tes akhir). Data kuantitatif berupa nilai pre-test, post-test dan N-gain. Untuk menghitung besar indeks gain (g) menurut Meltzert (Rahmawati dan Melisa, 2016) yaitu:

$$N - \text{Gain (\%)} = \frac{\text{Nilai Post tes} - \text{Nilai Pre tes}}{\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Pre tes}}$$

Kriteria interpretasi indeks gain yang dikemukakan oleh Hake (Rahmawati dan Melisa, 2016) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori perolehan skor N-Gain

Batasan	Kategori
$0.7 < g \leq 1.00$	Tinggi
$0.3 < g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0.3$	Rendah

Sumber: Rahmawati dan Melisa (2016)

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Jika data normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji t. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat ( $\chi^2$ ), yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  = statistik Chi-kuadrat
- K = batas kelompok kelas
- I = banyaknya kelas
- $O_i$  = frekuensi data pengamatan
- $E_i$  = frekuensi yang diharapkan

Kriteria uji Chi-kuadrat menurut Sudjana (2005:273) kriteria pengujianya adalah:

- a) Data tidak berdistribusi normal,  
bila  $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$
- b) Data berdistribusi normal,  
bila  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$

Uji homogenitas data sampel ini dilakukan dengan menggunakan rumus varian data yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:249) sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Keterangan:

- $S_1^2$  = varian data terbesar
- $S_2^2$  = varian data terkecil

Kriteria uji homogenitas menurut Sudjana (2005:251) adalah:

- a) Homogen : bila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$
- b) Tidak homogen : bila  $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$

Uji t-tes sebagai alat bantu dalam menganalisa data digunakan rumus seperti yang dikemukakan oleh (Sudjana, 2005:239):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

- t : harga yang dicari
- $\bar{x}_1$  : rata-rata nilai tes kelas kontrol
- $\bar{x}_2$  : rata-rata nilai tes kelas eksperimen (model *discovery learning*)
- s : simpangan baku
- $n_1$  dan  $n_2$ : jumlah siswa kelas kontrol dan eksperimen

## HASIL PENELITIAN

### Deskripsi Nilai Pre-Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan pre-tes yang telah peneliti lakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh data seperti pada Tabel 3.

Tabel 3 Deskripsi Nilai Pre-Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Mini mum	Nilai Maksi mum	Rata-Rata Pre-tes	Simpangan Baku
Eksperimen	43.33	66.67	53.73	6.94
Kontrol	36.7	60	48.33	7.19

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata pre-tes untuk kelas eksperimen 53.73 dan kelas kontrol 48.33, selisih nilainya hanya 5.4. Hal ini mengidentifikasikan bahwa pengetahuan awal dan kemampuan berpikir kritis siswa tentang materi keanekaragaman hayati antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

### Deskripsi Post-Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan pos-tes yang telah peneliti lakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh data seperti pada Tabel 4.

Tabel 4 Deskripsi Nilai Pre-Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Nilai Mini mum	Nilai Maks imum	Rata-Rata Post-tes	Simpangan Baku
Eksperimen	76.67	100	84.51	6.04
Kontrol	50	80	62.67	9.04

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 84,51, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 62,67. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol.

#### Deskripsi Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan nilai N-Gain yang telah peneliti lakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh data seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 Deskripsi nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-Rata N-gain
Eksperimen	0,40	1,00	0,66
Kontrol	0,07	0,54	0,28

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai N-gain terendah untuk kelas eksperimen adalah 0,40 dan perolehan nilai tertinggi adalah 1,00. Sedangkan perolehan nilai N-gain terendah untuk kelas kontrol adalah 0,07 dan nilai tertinggi untuk adalah 0,54. Berdasarkan nilai yang diperoleh tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata N-Gain untuk kelas eksperimen adalah 0,66, sedangkan nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol adalah 0,28. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol.

#### Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil uji normalitas kemampuan berfikir kritis siswa yang telah peneliti lakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh data seperti pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas Kemampuan berpikir kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
Eksperimen	5.396	9.488
Kontrol	4.653	9.488

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen,  $\chi^2_{hitung} = 5.396$  dan  $\chi^2_{tabel} = 9.488$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $5.396 < 9.488$  pada taraf  $\alpha = 0.05$  dan  $db = 4$ , dapat disimpulkan bahwa data kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4.653$  dan

$\chi^2_{tabel} = 9.488$ . Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $4.653 < 9.488$  pada taraf  $\alpha = 0.05$  dan  $db = 4$ , dapat disimpulkan bahwa data kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol juga berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil uji homogenitas kemampuan berfikir kritis siswa yang telah peneliti lakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol maka diperoleh data seperti pada Tabel 7.

Tabel 7 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Kontrol dan Eksperimen	2.0978	2.2149	Homogen

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa  $F_{hitung} = 2,0978$  dan  $F_{tabel} = 2,2149$  pada taraf  $\alpha = 0,05$ ,  $dk_1 = 16$  dan  $dk_2 = 19$ . Kriteria pengujian uji homogenitas yaitu  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , jadi  $2,0978 < 2,2149$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi varians yang homogen.

#### Analisis Uji Hipotesis Kemampuan berpikir kritis

Setelah dilakukan uji prasyarat diperoleh bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t (*t-test*).

Hasil uji hipotesis dapat di lihat pada Tabel 8

Tabel 8 Hasil Pengujian Hipotesis

Uji	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
t	6.844	1.689	Hipotesis diterima

Sumber: Hasil Penelitian di MAN 5 Bireuen, 2020.

Berdasarkan tabel di atas dapat di lihat bahwa  $t_{hitung} = 6.844$  dan  $t_{tabel} = 1.689$  pada taraf  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = 35$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6.844 > 1.689$  berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di MAN 5 Bireuen

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai pos-tes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai pos-tes kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh model pembelajaran yang

digunakan keduanya. Pada kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbasis media lingkungan sehingga berjalan dengan optimal dan kondusif. Hal ini disebabkan karena *discovery learning* berbasis media lingkungan merupakan inovasi dan upaya dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan lebih bermakna bagi siswa. Model *discovery learning* berbasis media lingkungan juga memiliki beberapa keunggulan atau kelebihan salah satunya siswa dapat memperkuat konsep pembelajaran dari percobaan yang dilakukan baik secara berkelompok maupun individu.

Berbeda pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran konvensional atau secara langsung dimana cara mengajar guru dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi dalam kelompok sehingga berjalan kurang optimal. Hal ini disebabkan siswa kurang terlibat aktif, mereka hanya mendengarkan ceramah dari guru sehingga menciptakan suasana yang kurang menarik bagi siswa. Model pembelajaran yang kurang variasi juga dapat menciptakan kebosanan bagi siswa. Dengan demikian, perbedaan kompetensi pengetahuan tentang materi keanekaragaman hayati terlihat dari langkah pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas tersebut.

Hasil temuan pada penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan Putri, dkk (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan dapat menciptakan suasana aktif dan lebih bermakna bagi siswa dibandingkan dengan model konvensional. Hal tersebut juga didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Malihatul (2016) dan Putrayasa (2014).

Berdasarkan hasil uji prasyarat, pada pengujian normalitas kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pengujian normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa sebaran data masing-masing kelas tidak menyimpang dari ciri-ciri data yang berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diperoleh bahwa rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogen. Selanjutnya hasil pengujian hipotesis (uji-t) menunjukkan terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di MAN 5 Bireuen. Artinya, jika keterlaksanaan model *discovery learning* berlangsung dengan baik, maka kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat berkembang dengan baik.

Salah satu contoh korelasi antara model *discovery learning* dengan kemampuan berpikir kritis adalah pada sintaks mengumpulkan data dan mengolah data. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mampu menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan

pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi. Ketika siswa mengumpulkan data, maka pada sintaks ini siswa dituntut untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidak hipotesis, dengan demikian siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya (Djamarah, 2006).

Sedangkan pada sintaks mengolah data, siswa melakukan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan (Syah, 2004). Kedua sintaks tersebut tentunya perlu didukung oleh kemampuan berpikir kritis yang baik, karena pada sintaks tersebut siswa harus menganalisis dan mensintesis data dan informasi yang relevan dari berbagai sumber dan mempertautkannya agar mendapatkan sebuah data/informasi baru yang bisa dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, materi keanekaragaman hayati yang diajarkan menggunakan model *discovery learning* membuat kegiatan pembelajaran menjadi berpusat pada siswa, karena model pembelajaran ini memotivasi siswa untuk merumuskan masalah, membuat hipotesis, melakukan penyelidikan, menganalisis data dan menyimpulkannya menjadi sebuah pengetahuan baru secara mandiri berdasarkan informasi yang diperoleh sendiri dan berdasarkan informasi dari literatur yang dapat dipertanggungjawabkan. Sehingga dalam melewati proses tersebut siswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat bermanfaat dalam pencarian data atau informasi sebagai penyelesaian suatu masalah dalam era perkembangan teknologi dan informasi yang semakin kompleks (Alfi, 2016). Memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan logis termasuk dalam beberapa jenis keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa untuk menghadapi perkembangan zaman (Indarti, 2013). Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Nurrohmi, dkk (2017) bahwa berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi masa depan yang harus dimiliki oleh siswa sehingga perlu dilatih agar lebih terbiasa untuk melakukannya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbasis media lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di MAN 5 Bireuen. Hal tersebut dilihat dari perolehan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6.844 > 1.689$  pada  $\alpha = 0.05$  dan  $dk = 35$  berarti hipotesis  $H_1$  diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfi, C., Sumarmi., dan Ach. A. 2016. Pengaruh Pembelajaran Geografi Berbasis Masalah dengan *Blended Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, (Online), 1 (4) : 597—602, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6203/2638>), diakses Tanggal 16 Agustus 2020.
- Djamarah, S. B. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Adi Mahasatya.
- Indarti, M., Hadi, S., dan Djoko, S. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA*. (Online), (<http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelB83E93A7220073F2EE29160D6EE7B0F2.pdf>), diakses 18 Agustus 2020.
- Malihatul, A. I. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas V SD Negeri 2 Labuhan Ratu Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015, Diakses pada Tanggal 18 Agustus 2020.
- Nugrahaeni, A., Redhana, I.W., dan Kartawan, I. Made Arya. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1): 23-29. [https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP\\_K/article/view/12808](https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP_K/article/view/12808), Diakses pada Tanggal 23 Januari 2020.
- Nurrohmi, Y., Utaya, S., dan Utomo, D. H. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(10), 1308–1314. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10062>, diakses pada 23 Januari 2020.
- Putri, N.M.C.D., Ardana, I. K., dan Agustika, G.N.S. 2018. Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Lingkungan terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V. *International Journal of Elementary Education*, 2(3): 211-218, Diakses pada Tanggal 13 Februari 2020.
- Putrayasa, I. M. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan* Ganesha, 2(2). Diakses Tanggal 16 Agustus 2020.
- Rahmawati dan Melisa. 2016. Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Bermedia Power Point terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi pada Manusia kelas VIII SMPN 4 Bireuen. *JESBIO: Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, 5(1). <https://media.neliti.com/media/publications/77651-ID-none.pdf>, Diakses pada Tanggal 13 Februari 2020.
- Rahmi, R, Tutiliana, T, dan Mirnawati, M. 2019. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Solving Berbasis Media Tiga Dimensi terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Padamateri Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 2 Peusangan. *JESBIO: Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, 8(2). <http://jkip.umuslim.ac.id/index.php/jesbio/article/download/482/341>, Diakses pada Tanggal 3 Januari 2020.
- Sulistiyawati dan Andriani, C. 2017. Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Biologi Berdasarkan Perbedaan Gender Siswa. *Jurnal Wacana Akademika Volume 1* (2). <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/article/view/1289>, Diakses pada Tanggal 28 Januari 2020.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R dan D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Syah, M. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.