

BAB II

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah berkembang pesat, perkembangan itu begitu luar biasa dan sangat kompleks. Pada abad 21 ini peserta didik dituntut untuk memiliki cara berfikir yang *adaptif* serta peka terhadap keanekaan. Cara penanganan sinergis dan kooperatif dalam menghadapi berbagai persoalan dewasa ini yaitu dengan cara berfikir yang baru, yakni berfikir kritis. Berpikir kritis merupakan kecakapan hidup yang sangat dibutuhkan bagi peserta didik sebagai kunci keberhasilan dalam menghadapi tantangan abad 21. Dengan berfikir kritis maka peserta didik tidak akan mudah tenggelam dalam keyakinan, asumsi, ideologi, keinginan yang tidak teruji, melainkan menguji dan mengkajinya terlebih dahulu. Jadi kemampuan berfikir kritis dapat menjadikan peserta didik untuk melihat sisi positif dan sisi negatif dari segala sudut pandangan yang dihadapinya, sebelum menerima atau menolak.

John Dewey, Edwaed Glaser, dan Robert Ennis, ketiga tokoh tersebut dijadikan sebagai referensi dari pengertian berfikir kritis karena penelitian ketiganya ini cukup memenuhi kualifikasi akademik. Pemikir pertama yaitu John Dewey (1859-1952) mendefinisikan “bahwa berfikir kritis merupakan pertimbangan yang aktif dan teliti terhadap suatu keyakinan atau pengetahuan yang diterima begitu saja. Keyakinan dalam bentuk pengetahuan itu dikaji dan mencari alasan-alasan yang mendukung dalam menarik kesimpulan”. Kemudian pemikir kedua Edwaed Glaser yang mengembangkan hasil pemikiran John Dewey. Glaser mengungkapkan bahwa “berpikir kritis merupakan sikap kritis dalam kepiawayan menggunakan metode-metode penalaran untuk memecahkan permasalahan pada persoalan pengetahuan”. Pemikir ketiga Robert Ennis, menurut Ennis “berpikir kritis yaitu suatu pemikiran yang reflektif dan kemampuan dalam mengambil keputusan”. Dari ketiga pemikiran tersebut maka dapat dinyatakan bahwa “berpikir kritis merupakan pertimbangan yang dilakukan secara terus-menerus dengan menggunakan metode berfikir yang didasarkan pada kajian mendalam, dan

melakukan refleksi untuk mendapatkan kesimpulan yang benar, valid, dan kuat”. (Sihotang, 2019, hlm. 35-37).

Pada Bab II ini akan dibahas mengenai permasalahan pertama yang muncul dari rumusan masalah, yaitu “Bagaimana analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi”. Pentingnya kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan abad 21 ini maka tujuan penelitian ini peneliti ingin mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi melalui studi kepustakaan dari berbagai literatur.

A. Hasil Analisis Data

1. Analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi

Kemampuan berpikir kritis pada dasarnya dimiliki oleh setiap peserta didik, namun masih banyak peserta didik yang tidak menyadari kemampuan ini. Maka dari itu peneliti ingin melihat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Data-data yang diperoleh akan dipaparkan berdasarkan literatur-literatur yang diperoleh, sebagai berikut :

a) Analisis data literatur I

Penelitian yang dilakukan oleh (Hanim, 2019, hlm. 101-193) dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik MTsN Sabang Melalui Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning*” penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental desain* dengan bentuk *one-shot case study*. Populasi yang digunakan terdiri dari 4 kelas VII MTsN Sabang secara *purposive sampling*. Teknik analisis data kemampuan berpikir kritis melalui tes 10 butir soal esay berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Data penelitian kemudian diolah, sehingga diperoleh pencapaian kemampuan berpikir kritis seluruh peserta didik dari presentase pencapaian setiap indikator, dengan kriteria skor dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Kriteria kemampuan berpikir kritis peserta didik

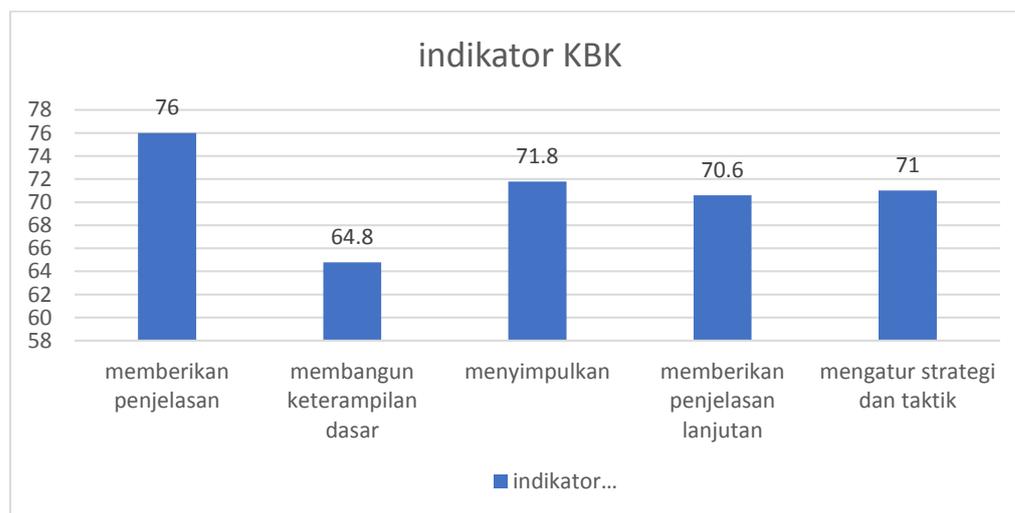
Presentase skor	Kriteria
81%-100%	Sangat tinggi
61%-80%	Tinggi
41%-60%	Sedang
21%-40%	Rendah
0%-20%	Sangat rendah

Hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik menunjukkan pencapaian presentase kemampuan berpikir kritis peserta didik dari keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi ekosistem dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2
Hasil keseluruhan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik

No	Indikator	Presentase (%)	Kriteria
1	Memberikan penjelasan sederhana	76%	Tinggi
2	Membangun keterampilan dasar	64,8%	Tinggi
3	Menyimpulkan	71,8%	Tinggi
4	Memberikan penjelasan lanjut	70,6%	Tinggi
5	Mengatur strategi dan taktik	71%	Tinggi

Data hasil keseluruhan presentase kemampuan berpikir kritis pada materi ekosistem dapat ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1 Grafik Hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik

Berdasarkan Tabel 2.2 dan gambar 1 diatas, dapat dilihat bahwa indikator yang memiliki presentase tertinggi terletak pada indikator memberikan penjelasan sederhana sebesar 76%, sementara pencapaian indikator terendah terletak pada indikator membangun keterampilan dasar sebesar 64,8%. Pencapaian kelima indikator kemampuan berpikir kritis

peserta didik rata-rata berada pada kriteria tinggi. Pencapaian ini didukung oleh implementasi model pembelajaran *discovery learning* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b) Analisis data literatur II

Penelitian yang dilakukan (Ariati, 2019, hlm 1-82) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Just in Time Teaching* (JiTT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Mata Pelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Makanan” tujuan penelitian yang dilakukan Ariati, yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Just in Time Teaching* (JiTT) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik pada materi Sistem Pencernaan Makanan. Pengertian kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan (Ennis 1962) “berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir secara beralasan dan relatif dengan keputusan yang mendasar dari apa yang diyakini dan dikerjakan. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud merupakan suatu perubahan pola pikir seseorang dalam menemukan pengetahuan yang benar dan relevan dalam kehidupan sehari-hari”. Pada penelitian ini Ariati menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Robert Ennis dalam penelitiannya. Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Robert Ennis dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3
Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis

No	Indikator kemampuan berpikir kritis	Kata-kata operasional
1	<i>Elementary clarification</i> (pemberian penjelasan)	Menganalisis pertanyaan yang diajukan dengan pernyataan klarifikasi
2	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Kredibilitas dari sumber dan hasil penelitian.
3	<i>Inferensi</i> (Menyimpulkan)	Membuat deduksi dan induksi serta mempertimbangkan hasil dari deduksi dan induksi
4	<i>Advance clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	Istilah dan asumsi didefinisikan
5	<i>Strategis and tactick</i> (mengatur strategi dan taktik)	Suatu langkah diputuskan, bersosialisasi dengan orang lain

Jenis penelitian yang dilakukan Ariati, merupakan kuasi eksperimen dengan menggunakan *Nonequivalent Control Grup Design*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 5

Bandar Lampung, dengan sampel penelitian 36 peserta didik kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan 35 peserta didik kelas XI MIPA 2 sebagai kelas control. Hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini yaitu berupa tes hasil belajar peserta didik dari soal tes kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik diakhir pembelajaran. Data hasil penelitian kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4
Data hasil tes kemampuan setiap indikator kemampuan berpikir kritis

No	Indikator	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Presentase	Keterangan	Presentase	Keterangan
1	Memberikan penjelasan	76%	Kritis	67%	Kritis
2	Menggabungkan keterampilan dasar	81%	Sangat kritis	79%	Kritis
3	Menyimpulkan	71%	Kritis	69%	Kritis
4	Membuat penjelasan lanjutan	88%	Sangat kritis	78%	Kritis
5	Mengatur strategi dan taktik	87%	Sangat kritis	84%	Sangat kritis

Berdasarkan Tabel 2.4 Dari hasil belajar berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menunjukkan presentase tertinggi pada kelas eksperimen yaitu pada indikator membuat penjelasan lanjut sebesar 88% dan terendah pada indikator menyimpulkan sebesar 70%. Sementara hasil persentase pada kelas kontrol presentase tertinggi yaitu indikator mengatur strategi dan taktik dan hasil indikator terendah pada indikator memberikan penjelasan sebesar 67%. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran JiTT terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 5 Bandar Lampung.

c) Analisis data literatur III

Penelitian yang dilakukan (Muharni, Muatami, & Hiola, 2019, hlm. 136-140) dengan judul “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA” tujuan dari penelitian ini yaitu dapat mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik untuk kecakapan hidupnya, kemajuan pendidikan serta perubahan kurikulum yang menginginkan pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas, menyenangkan, menantang, dan kontekstual, hal ini tentunya menuntut peserta

didik untuk dapat mengubah konsep berpikir, karena dalam proses pembelajaran ini tidak hanya melibatkan kemampuan kognitif saja, tetapi juga peserta didik harus memiliki keterampilan memahami dalam konsep-konsep yang disampaikan guru, salah satunya yaitu dengan keterampilan berpikir kritis. Menurut (Ennis 1996), “berpikir kritis adalah kemampuan dimana seseorang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan secara rasional yang tidak dapat dijawab dengan mudah, serta memberikan jawaban dimana semua informasi relevan tidak tersedia”. Menurut Ennis, terdapat lima indikator kemampuan berpikir kritis yaitu :

1. Mempertimbangkan penjelasan sederhana,
2. Membangun kesimpulan dasar,
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lanjut
5. Mengatur strategi dan taktik

Jenis penelitian ini yaitu penelitian survay yang menggunakan pedoman lembar observasi peserta didik yang di isi oleh observer, penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Wajo kelas X MIPA IT sebanyak 28 peserta didik dan melibatkan seorang guru yaitu Ibu Rasida S.Pd. teknik pengambilan sampel dengan teknik *random sampling*. Teknik pengumpulan data ini berupa soal esay yang terdiri dari 5 soal esay keterampilan berpikir kritis. Hasil observasi analisis data kecapaian kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari Tabel 2.5.

Tabel 2.5
Data hasil observasi aspek kemampuan berpikir kritis peserta didik

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Presentase pretest	Kategori
1	Mempertimbangkan penjelasan sederhana	43,57%	Rendah
2	Membangun kesimpulan dasar	34,28%	Rendah
3	Menyimpulkan	23,57%	Rendah
4	Memberikan penjelasan lanjut	35,71%	Rendah
5	Mengatur strategi dan taktik	25,71%	Rendah

Berdasarkan Tabel 2.5 diatas, Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu; indikator mempertimbangkan penjelasan sederhana sebesar 43,57%; indikator membangun kesimpulan dasar sebesar 34,28%; menyimpulkan 23,57% memberikan penjelasan lanjut 35,7% dan mengatur strategi dan

taktik 25,71%. Hasil yang diperoleh dari observasi ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong pada kategori rendah, hal ini dikarenakan belum terbiasanya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir kritis serta guru yang masih menggunakan metode yang konvensional sehingga peserta didik kurang terlibat dalam kegiatan proses pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan kurangnya mengkonstruksi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d) Analisis data literatur IV

Penelitian yang dilakukan oleh (Sulastry, 2019, hlm. 1-66) dengan judul “Pengaruh Metode Debat Aktif Dalam Pembelajaran *Outdoor Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Matapelajaran Biologi Di Sman 7 Bandar Lampung” tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh metode debat aktif dalam pembelajaran *outdoor learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas x di SMAN 7 Bandar Lampung. Jenis penelitian kuantitatif dengan metode *quasy experiment*. Sampel yang digunakan yaitu dengan teknik acak atau random sampling dengan cara undian, sehingga memperoleh kelas X IPA 6 sebagai kelas kontrol dan X IPA 7 sebagai kelas eksperimen.

Dalam penelitiannya Sulastry, mengungkapkan bahwa berpikir merupakan kemampuan kompleks dan relative dan pengalaman yang kreatif, adanya interpretasi, observasi, dan evaluasi merupakan ciri has dari berpikir kritis. Seseorang yang mampu berpikir kritis secara terbuka, jelas dan berdasar pada fakta saat berargumentasi akan mampu untuk memecahkan suatu permasalahan beserta dengan solusinya. Parameter atau indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan Robert Ennis ditunjukkan pada tabel 2.6

Tabel 2.6
Parameter (indikator) kemampuan berpikir kritis

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Sub Aspek Kemampuan Berpikir Kritis
1	<i>Elementary clarification</i> (pemberian penjelasan)	-Memfokuskan pertanyaan -Menganalisis argument -Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan
2	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	-Mempertimbangkan kreadibilitas suatu sumber -Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi

3	<i>Inferensi</i> (Menyimpulkan)	-Membuat dedukasi dan mempertimbangkan dedukasi -Membuat induksi dan mempertimbangkan induksi
4	<i>Advance clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	-Mengidentifikasi asumsi
5	<i>Strategis and tactick</i> (mengatur strategi dan taktik)	-Memutuskan suatu tindakan

Tes kemampuan berpikir peserta didik yaitu dengan pemberian tes 15 soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang dijadikan tolak ukur dalam penelitian ini. Tes dilakukan dengan 2 tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. Hasil data prolehan kemampuan berpikir kritis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 2.7

Tabel 2.7
Hasil setiap indikator kemampuan berpikir kritis

No	Indikator	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
		Presentase	Keterangan	Presentase	Keterangan
1	Memberikan penjelasan	76%	Kritis	67%	Kritis
2	Menggabungkan keterampilan dasar	81%	Sangat keritis	79%	Kritis
3	Menyimpulkan	71%	Kritis	69%	Kritis
4	Membuat penjelasan lanjutan	88%	Sangat keritis	78%	Kritis
5	Mengatur strategi dan taktik	87%	Sangat keritis	84%	Sangat keritis

Berdasarkan Tabel 2.7 Menunjukkan perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dapat dilihat Pada indikator memberikan penjelasan presentase kelas eksperimen sebesar 76% sementara kelas kontrol sebesar 67%, Pada indikator membangun keterampilan dasar presentase kelas eksperimen sebesar 81% sementara kelas kontrol sebesar 79%, Pada indikator menyimpulkan presentase kelas eksperimen sebesar 71% sementara kelas kontrol sebesar 69%, Pada indikator memberikan penjelasan lanjutan presentase kelas eksperimen sebesar 88% sementara kelas kontrol sebesar 78%, dan Pada indikator terakhir yaitu mengatur strategi dan taktik presentase kelas eksperimen sebesar 87% sementara kelas kontrol sebesar 84%. Dari perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh metode debat aktif

dalam pembelajaran *outdoor learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik keas X di SMAN 7 Bandar Lampung.

e) Analisis data literatur V

Penelitian yang dilakukan oleh (Fernanda,dkk, 2019, hlm 2326-2336) yang berjudul “Analisi Kemampuan Berpikir kritis siswa kelas XI Pada Materi Larutan Penyangga Dengan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain*” penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dicapai peserta didik berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kudus kelas XI MIA 5. Jenis penelitian adalah penelitian *mix methods* dan desain penelitian yang digunakan *one shot case study*. Metode pengumpulan data dengan pemberian 10 soal tes uraian yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis setelah pemberian pembelajaran dengan menggunakan model *Predict Observe Explain*.

Indikator kemampuan berpikir kritis (KBK) yang digunakan mengacu pada 12 indikator KBK yang dikemukakan oleh (Ennis 1996), namun indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 7 indikator berdasarkan kesesuaian dengan pelajaran kimia yaitu :

1. Memfokuskan pertanyaan
2. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan
3. Mempertimbangkan kredibilitas sumber
4. Mengobservasi laporan hasil observasi
5. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi
6. Menentukan hasil pertimbangan
7. Mengidentifikasi asumsi

Data penelitian dari hasil perolehan nilai presentase yang dicapai peserta didik tertera pada tabel 2.8

Tabel 2.8
Pencapaian tertinggi indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis (KBK)	Presentase (%) Indikator kemampuan berpikir kritis (KBK)	Kriteria
Memfokuskan pertanyaan	86,21%	Sangat tinggi
Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	98,33%	Sangat tinggi

Mempertimbangkan kredibilitas sumber	95,24%	Sangat tinggi
Mengobservasi laporan hasil observasi	75,56%	Tinggi
Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	51,85%	Rendah
Menentukan hasil pertimbangan	66,67%	Cukup
mengidentifikasi asumsi	83,33%	Sangat tinggi
Rata-rata	79,59%	Tinggi

Berdasarkan tabel 2.8 diatas, Hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti mengenai analisis kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran model *Predict Observe Explain* pada materi larutan penyangga diperoleh hasil pada indikator Memfokuskan pertanyaan sebesar 86,21% dengan kriteria sangat tinggi; Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan sebesar 98,33% dengan kriteria sangat tinggi; Mempertimbangkan kredibilitas sumber sebesar 95,24% dengan kriteria sangat tinggi; Mengobservasi laporan hasil observasi sebesar 75,85% dengan kriteria tinggi; Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 51,85% dengan kriteria rendah; Menentukan hasil pertimbangan sebesar 66,67% dengan kriteria cukup; Mengidentifikasi asumsi sebesar 83,33% dengan kriteria sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa pencapaian indikator KBK peserta didik pada kelompok tinggi hampir semuanya baik dengan rata-rata presentase skor dari keseluruhan indikator kemampuan berpikir kritis (KBK) sebesar 79,59% dengan kriterian tinggi.

f) Analisis data literatur VI

Penelitian yang dilakukan oleh (Budiarti & Airlanda, 2019,hlm 167-183) yang menganalisis “Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model PBL berbasis kearifan lokal”. Pada penelitian yang dilakukan Budiarti & Airlanda merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang dilakukan sebanyak dua siklus, yang diikuti 44 peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih jauh dari harapan, hal ini sejalan dengan hasil Survey *Programme For International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 yang menunjukkan skor peserta didik Indonesia ini menempati urutan 69 dari 76 negara, dalam studi PISA (2015) menunjukkan “kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih lemah. Menindaki masalah tersebut peneliti mengupayakan perbaikan bagi peserta didik dalam mengembangkan

peningkatan kemampuan berpikir kritis”. Pada penelitian Budiarti & Airlanda, keterampilan berpikir kritis ini dianalisis berdasarkan lima indikator berpikir kritis menurut Robert Ennis, yaitu :

1. Memfokuskan pertanyaan
2. Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
3. Menentukan suatu tindakan
4. Menginduksi
5. Mengidentifikasi asusi

Ke-lima Indikator berpikir kritis ini dapat tercapai dengan baik, terbukti dengan adanya peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikanya pembelajaran dengan model PBL berbasis kearifan lokal. Peningkatan keterambilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.9 berikut :

Tabel 2.9
Peningkatan keterambilan berpikir kritis peserta didik

No	Indikator	Rerata skor			Presentase siklus II	Kriteria akhir
		Pra siklus	Siklus I	Siklus II		
1	Memfokuskan pertanyaan	2,55	2,75	3,18	79,55%	Sangat baik
2	Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	2,39	2,80	3,11	77,75%	Sangat baik
3	Menentukan suatu tindakan	2,50	2,77	3,00	75%	Baik
4	Menginduksi	2,27	2,66	3,20	80%	Sangat baik
5	Mengidentifikasi asusi	2,27	2,68	3,11	77,75%	Sangat baik
Jumlah		11,98	13,66	15,61		
Raata-rata		2,40	2,73	3,22		
Presentase kelulusan		41%	68,18%	81,82%		
Kategori		kurang baik	baik	sangat baik		

Hasil penelitian pada Tabel 2.9 diatas, maka menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berikir kritis peserta didik setelah dilaksanakannya pembekajaran menggunakan model PBL berbasis kearifan lokal. Pada kondisi pra siklus menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kurang baik yaitu dengat rata rata 2,40 atau hanya terdapat 41% peserta didik yang memperoleh skor krteria minimal baik. Pada siklus I terlihat kemampuan berpikir peserta didik meningkat, rata-rata skor sudah mencapai keteria

minimal baik indikator kemampuan berpikir kritis namun ketuntasan klasikal peserta didik belum terpenuhi, sehingga memerlukan refleksi untuk perbaikan skor berikutnya. Setelah dilaksanakan refleksi, hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada siklus II mencapai skor rata-rata 3,22 dengan kategori sangat baik sebesar 81,82%. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran PBL berbasis kearifan lokal.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data dari beberapa literatur yang telah dilakukan oleh peneliti, maka hasil analisis data ini sudah dapat menjawab rumusan masalah 1 yaitu, “bagaimana analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi?”. Dari analisis data yang telah diamati peneliti, Sesuai dengan setandar isi, biologi merupakan salah satu kegiatan sains yang memiliki ciri spesifik sikap, proses, dan produk ilmiah. “Biologi adalah Ilmu pengetahuan alam tentang makhluk hidup yang dipelajari dengan menggunakan prinsip kerja ilmiah secara sistematis sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman secara mendalam dan mampu dalam menggunakan kemampuan berpikir kritis”. (Hanifah, 2018, hlm. 167)

Kemampuan berpikir kritis secara khusus sudah ada dalam diri setiap peserta didik, namun kemampuan berpikir ini perlu dilatih dan diberdayakan untuk seluruh peserta didik. Hanifah menyatakan dalam penelitiannya, “pendidikan saat ini terkhusus di SMA masih belum ditangani secara terencana, kebanyakan guru hanya berupaya dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, akibatnya kemampuan berpikir kritis peserta didik masih terbilang rendah, hasil belajar yang rendah khususnya dalam pembelajaran biologi, hal ini terjadi karena kecakapan berpikir yang jarang dilatih secara langsung, pengetahuan yang peserta didik peroleh hanya berupa informasi teks atau hapalan, akibatnya pengetahuan peserta didik semakin banyak namun tidak dapat untuk menemukan konsep-konsep ilmu pengetahuan sendiri, karena tidak dilatih dan dikembangkan dalam proses pembelajaran. Hanifah juga memaparkan uji kemampuan berpikir kritis dapat di cerminkan melalui 6 tahapan yaitu, Mengenal masalah (*focus*); Memberikan argumen (*reason*); Memberikan asumsi (*inferensi*); Menguji hipotesis dengan situasi (*situation*); Keterampilan menyimpulkan (*clarity*); dan Evaluasi (*over view*)”. (Hanifah, 2018, hlm. 168)

Penelitian yang dilakukan oleh (Puspita, Irwandi, & Hidayat, 2019, hlm 1-10) ini sejalan dengan penelitian Hanifah, dalam penelitian Puspita, dkk menyatakan “dari hasil penelitian yang dilakukan mereka, bahwa presentase hasil belajar peserta didik masih

tergolong rendah, diketahui sekitar 59,89% peserta didik yang tidak dapat mencapai nilai ketuntasan kurikulum. Hal ini terjadi karena soal-soal dan evaluasi masih belum berorientasi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, hanya 5 dari jumlah 70 peserta didik yang dapat menjawab soal kemampuan berpikir kritis”. Dilihat dari survei TIMSS 2011 (*Trend in International Mathematics and Science Study*) yaitu “20 negara dari 42 negara yang mengikuti survei ini masih memiliki skor dibawah standar TIMSS yaitu 500”. Kemudian berdasarkan PISA 2012 (*Program for International Student Assessment*) menyatakan “kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah dengan skor 382 dan menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang mengikuti survei”. Hal ini menunjukkan bahwa “pembelajaran yang digunakan selama ini, ternyata masih belum dapat membuat peserta didik menguasai pelajaran, salah satunya adalah yang melibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik”. (Syamsu, 2020, hlm.69)

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan peneliti, terdapat banyak pendapat mengenai indikator kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis sebagai suatu keterampilan yang penting untuk dimiliki peserta didik sebagai dasar untuk menghadapi tantangan abad 21, indikator kemampuan berpikir kritis menurut Robert Ennis yaitu :

1. *Elementary clarification* (pemberian penjelasan)
2. *Basic support* (membangun keterampilan dasar)
3. *Inferensi* (Menyimpulkan)
4. *Advance clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut)
5. *Strategis and tactick* (mengatur strategi dan taktik)

(Menurut Johnson 2002:104-109) ada delapan indikator keterampilan berpikir kritis, diantaranya:

1. Mengungkapkan dengan jelas isu, masalah, keputusan yang sedang dipertimbangkan.
2. Menganalisis dengan hati-hati untuk memahami dan mencari makna.
3. Mengidentifikasi alasan-alasan berdasar informasi yang relevan.
4. Mempertanyakan dan mengevaluasi asumsi-asumsi.
5. Memperhatikan kejelasan bahasa dan maknanya.
6. Mencari bukti-bukti.
7. Membuat kesimpulan.
8. Mempertimbangkan implikasi dari kesimpulan yang diambil.

Menurut (Facione 2010) indikator kemampuan berpikir kritis yaitu :

1. Interpretasi artinya ; Dapat menuliskan konsep-konsep dalam menyelesaikan soal, dan dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal
2. Analisis artinya ; dapat menyelesaikan soal dengan tepat
3. Eksplantasi artinya ; Dapat menggambarkan permasalahan, dapat menuliskan makna permasalahan, dan dapat menuliskan pertanyaan dengan jelas
4. Regulasi diri artinya; dapat menarik kesimpulan yang logis
5. Avaluasi artinya ; dapat memberikan alasan terhadap kesimpulan yang di ambil
6. Inferensi artinya dapat *me-review jawaban*

Pebelitan yang dilakukan (Khofiyah, Santoso, & Akbar, 2019, hlm.62). menyatakan, “keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan latihan terus menerus, guru berperan dalam mendorong peserta didik untuk berpikir mandiri, percayadiri dalam mengungkapkan ide-ide, serta dapat menerima pendapat dari orang lain sehingga dapat berkolaborasi dalam usaha pemecahan suatu permasalahan yang dihadapi”. “Kenyataan kemajuan dunia bisnis yang semakin kompleks, tentunya penting bagi guru untuk menyiapkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir untuk diri mereka sendiri, dan secara mandiri, agar dapat mempertimbangkan dalam penyelesaian suatu masalah secara tepat dengan kemungkinan alternatif, serta memiliki kepiawaian dalam mengambil keputusan yang tepat”. (D'Alessio, Avolio, & Charles, 2019, hlm 276). Sejalan dengan penelitian Blazanilla,dkk. dalam penelitian mereka menyatakan “99,2% perusahaan menganggap bahwa pentingnya kemampuan berpikir kritis yang harus dimiliki peserta didik sebagai bekal menjadi karyawan disebuah perusahaan”. Berdasarkan (NACE,2017) menyatakan, “perusahaan sangat perlu menilai kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecaha masalah bagi karyawan baru sebagai salah satu kompetensi yang dibutuhkan dalam kesiapan karier”. (Blazanilla, Fernández-Nogueira,& Hector Galindo-Domínguez, 2019, hlm. 100584).

Berdasarkan dari ke-enam analisis data literatur yang diperoleh peneliti, peneliti menggunakan indikator pencapaian kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Robert Ennis, 5 indikator/aspek kemampuan berpikir kritis yang dianalisis dalam penelitian ini, yaitu :

1. *Elementary clarification* (pemberian penjelasan)
2. *Basic support* (membangun keterampilan dasar)
3. *Inferensi* (Menyimpulkan)
4. *Advance clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut)

5. *Strategis and tactick* (mengatur strategi dan taktik)

Dari data analisis yang diperoleh kemudian dihitung dan dikategorikan dalam bentuk presentase tingkatan kriteria kemampuan berpikir kritis menurut (Riduwan, 2013, hlm. 181) kriteria pengelompokkan kemampuan berpikir kritis terdiri dari : kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan rendah sekali. Pengkategorian dapat dilihat pada Tabel 2.15

Tabel 2.10
Kategori kriteria kemampuan berpikir kritis

No	Presentase (%)	Kategori
1	81-100	Sangat tinggi
2	61-80	Tinggi
3	41-60	Cukup
4	21-40	Rendah
5	0-20	Rendah sekali

(Riduwan, 2013)

Dari analisis ke-enam data literatur diperoleh hasil analisis yang dihitung dalam bentuk presentase tingkatan kriteria kemampuan berpikir kritis menurut (Riduwan, 2013, hlm. 181), Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 2.16

Tabel 2.11
Analisis Data Kemampuan Berpikir kritis

Analisis Data	Aspek kemampuan berpikir kritis				
	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Inferensi (menyimpulkan)	<i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	<i>Strategis and tactick</i> (mengatur strategi dan taktik)
P1	76%	64,8%	71,8%	70,6%	71%
P2	76%	81%	71%	88%	87%
P3	43,7%	34,28%	23,57%	35,71%	25,71%
P4	76%	81%	71%	88%	87%
P5	92,27%	85,4%	51,85%	83,33	-
P6	79,5%	77,75%	75%	80%	77,75%
Rata-rata	73,91%	70,7%	61%	74,27%	58,07%

Kategori	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Cukup
-----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------

Dari Tabel 2.16 diatas, menunjukkan tabel hasil analisis dari keseluruhan data yang diperoleh dari penelitian ini. Dari hasil analisis ke-enam literatur yang telah dijabarkan, maka diperoleh hasil aspek kemampuan berpikir kritis dari tiap-tiap aspek atau indikator yaitu : indikator/aspek *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) memperoleh hasil 73,91% dengan kategori tinggi; indikator/aspek *Basic support* (membangun keterampilan dasar) memperoleh hasil 70,7% dengan kategori tinggi; indikator/aspek *inferensi* (menyimpulkan) memperoleh hasil 61% dengan kategori tinggi; indikator/aspek *Advance clarification* (memberikan penjelasan lanjut) memperoleh hasil 74,27% dengan kategori tinggi; dan indikator/aspek *Strategis and tactick* (mengatur strategi dan taktik) memperoleh hasil 58,07% dengan kategori cukup . Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator/aspek kemampuan berpikir kritis tertinggi terletak pada indikator atau aspek *Advance clarification* (memberikan penjelasan lanjut) memperoleh hasil 74,27%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih banyak memiliki kemampuan dalam *Advance clarification* atau memberikan penjelasan lanjut dalam proses pembelajaran, dan indikator/aspek terendah yaitu pada indikator/aspek *Strategis and tactick* (mengatur strategi dan taktik) memperoleh hasil 58,07% dengan kategori cukup.