Pembentukan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model *Problem Based Learning* di SMAN 14 Bone

Formation of Students' Critical Thinking Skills through Problem Based Learning Model at SMAN 14 Bone

Andi Nurhidayah [1], Oslan Jumadi [2], Muhiddin Palennari [3]
Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universistas Negeri Makassar
E-mail: ahidayah048@gmail.com

Abstract: *The aim of this research is to determine the critical thinking skills of biology students through the Problem Based Learning model. The research method used was quasy experiment with nonequivalent control group design. The population of this research was all students of XI grade at Senior High School 14 Bone. The researcher used purposive sampling, where two classes were taken as samples. The sample consisted of class XI MIPA 1 as an experimental group and class XI MIPA 3 as an control group. critical thinking skills was measure by giving tests in essay form, including pretest and post test. The collected data were analyzed descriptively and inferentially. the hypothesis tested by ancova with a significance level of 0.05. The results of the descriptive analysis showed that in the experimental class the average results of students' critical thinking skills increased from 38.06 to 61.31. The results of the anakova test statistics for students' critical thinking skills showed sig (2-tailed) <α = 0.05, which is 0,000. Based on the results of the research it can be concluded that the problem based learning model influence to critical thinking skills of students at XI grade in Senior High School 14 Bone.*

Keywords: *critical thingking skills, problem based learning.*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu pilar penting yang harus diperhatikan dan diperkuat oleh suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa dapat diukur dari kualitas dan sistem pendidikan yang ada. Pendidikan juga pertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia, kerena merekalah yang akan berperan penting dalam membagun dan mengembangkan bangsa tersebut. Kualitas pendidikan yang baik tentu menghasilkan sumber daya manusia yang baik. Oleh sebab itu, setiap bangsa berlomba-lomba dalam meningkatkan kualitas pendidikan mereka termasuk di Indonesia. Munirah (2015) menyatakan bahwa Indonesia memiliki tujuan pendidikan nasional yang dirumuskan dalam UU SISDIKNAS yaitu untuk mengembangkan potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu cara yang dilakukan Indonesia dalam meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan adanya perubahan kurikulum. Faktor lain yang memengaruhi kualitas pendidikan adalah proses pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran dan model pembelajaran serta sarana dan prasarana.

Peningkatan kualitas pendidikan utamanya dapat dicapai melalui reformasi pembelajaran. Reformasi yang dimaksud adalah pergeseran dari pembelajaran tradisional (pembelajaran keterampilan tingkat rendah) ke pembelajaran yang menekankan pada keterampilan tingkat tinggi atau berpikir kritis (Redhana, 2010).

Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dibentuk pada peserta didik kerena dengan berpikir kritis dapat membuat peserta didik untuk berpikir secara netral, memiliki alasan logis, keinginan kuat akan kejelasan dan ketepatan suatu informasi. Berpikir kritis merupakan suatu proses yang memfasilitasi pelajar untuk memperoleh pengetahuan baru melalui pemecahan masalah dan kerja sama/kolaborasi. Berpikir kritis memusatkan pada proses pembelajaran bukan mencapai informasi semata. Keterampilan ini melibatkan menemukan bagaimana cara meneliti, manyatukan, membuat keputusan, serta menciptakan dan menerapkan pengetahuan baru ke situasi dunia nyata. Hal ini sejalan dengan Ennis (1985) bahwa berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yang difokuskan pada membuat keputusan mengenai apa yang diyakini atau dilakukan. Berdasarkan pendapat Anderson (2004), apabila berpikir kritis dikembangkan maka peserta didik akan cenderung mencari kebenaran, berpikir terbuka, toleran terhadap ide-ide baru, dapat menganalisis masalah dengan baik dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis yaitu, merumuskan masalah, memberi argument, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, serta memutuskan dan melaksanakan.

Keterampilan berpikir kritis melatih peserta didik untuk membuat keputusan dalam bertindak dari secara cermat, teliti, dan logis. Oleh karena itu pembelajaran di sekolah sebaiknya melatih peserta didik untuk menggali keterampilan dalam mencari, mengolah, dan menilai berbagai informasi secara kritis. Namun, fakta yang terjadi dalam pembelajaran biologi, keterampilan berpikir kritis kurang dikembangkan, pembelajaran yang dilakukan hanya bertujuan untuk mencapai nilai kognitif saja,sehingga siswa tidak memiliki keterampilan tersebut. Hal ini disebabkan karena, selama ini model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi, serta tidak mengarah kepada pembentukan keterampilan berpikir kritis.

Fenomena tersebut juga ditemukan setelah melakukan observasi di SMAN 14 Bone, pembelajaran yang dilakukan kebanyakan masih kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini terlihat dalam perilaku siswa yang rasa ingin tahu dalam mencari informasi masih rendah. Siswa hanya dituntut untuk menyerap informasi secara pasif dan mengutamakan hafalan pada saat tes. Selain itu materi pembelajaran yang disampaikan masih bersifat teoritis padahal dalam pembelajaran biologi terdapat banyak fakta-fakta yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Naputri (2016) mata pelajaran biologi merupakan pelajaran yang mudah untuk dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Banyak konsep-konsep dalam biologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi hal tesebut maka perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat membentuk keterapilan berpikir kritis peserta didik. Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Model PBL teridiri dari lima tahap diantaranya, orientasi masalah kepada peserta didik, mengorganisasikan peserta didik, membimbin menyelidiki secara individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Model PBL merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang melibatkan siswa sebagai subyek pembelajaran yang memegang peran utama dalam pembelajaran. Lebih lanjut dijelaskan dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa model pembelajaran PBL memiliki hubungan yang kuat dan berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Yunin, 2014; Ullynuha, 2015; dan Kurniahtunnisa, Dewi, & Utami, 2016). Menurut Afcariono (2008) pembelajaran berbasis masalah menyediakan kondisi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis serta memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan nyata sehingga akan memunculkan budaya berpikir pada diri siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengadakan penelitian yang berjudul "Pembentukan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model *Problem Based Learning*".

2. Metode Penelitian

- **Jenis Penelitian**

  Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy experimental*).

- **Desain Penelitian**

  Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design* yang digambarkan sebagai berikut

Tabel 1. Desain Penelitian. Diadaptasi dari Sugiyono (2010)

Pre-test	*Treatment*	*Post-test*
O_1	X	O_2
O_3	-	O_4

Keterangan:
O1 = Pre-test sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen
O2 = Post-test setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen
O3 = Pre-test pada kelas kontrol
O4 = Post-test pada kelas kontrol
X = Perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning*

- **Variabel Penelitian, Populasi, dan Teknik Pengambilan Sampel**

  Variabel penelitian terdiri dari variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel independen (bebas) yaitu model *problem based learning* dan varibel dependen (terikat) yaitu keterampilan berpikir kritis peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rombongan belajar kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Bone yang terdiri atas 4 rombongan belajar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling.*

- **Instrument Penelitian**

  Instrument penelitian terdiri atas perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) dan instrumen pengumpilan data (tes keterampilan berpikir kritis). Perangkat pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran sedangkan instrument pengumpulan data sebagai alat pengambilan data penelitian. Data penelitian keterampilan berpikir kritis dikumpulkan dengan teknik tes dalam bentuk essai. Sebelum digunakan, semua instrument telah diuji validitasnya oleh dua orang dosen sebagai validator ahli.

- **Teknik Analisis Data**

  Data penelitian dianalisis dengan statistic deskriptif dan uji anakoca. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar menggukan model PBL dan kelas control yang diajar menggukan model konvensional. Adapun uji anakova digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dirumuskan pada taraf 5%. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu: uji normalitas dan uji homogenitas.

- **Hipotesis Penelitian**

  Hipoteisi pada penelitian ini, yaitu: (1) ada pengaruh model pembalajaran *prolen based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA SMAN 14 Bone.

3. Hasil Penelitian

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Deskripsi Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan nilai hasil keterampilan berpikir kritis yang diperoleh siswa yang diajar dengan menggunakan model

pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil analisis statistik deskriptif yang didasarkan pada nilai keterampilan berpikir kritis yang diperoleh siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 14 Bone pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Deskripsi Data Nilai *Pretest* dan *Postest* Keterampilan Berpikir Kritis

Data	*Pretest*		*Posttest*	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Subjek	35	35	43	35
Nilai Tertinggi	55	43	87	80
Nilai Terendah	17	16	41	34
Mean	38.06	32,09	61,31	52,97
Simpangan Baku	8,440	6,831	10,394	10,956

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata skor *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yaitu kelas yang dibelajarkan dengan model PBL lebih tinggi daripada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Data tersebut juga menunjukkan skor *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan, yaitu skor *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih besar dari pada skor *posttest* yang diperoleh pada kelas kontrol.

b. Distribusi Frekuensi dan presentase Kategorisasi Nilai Tes Ketermpilan berpikir kritis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Distribusi nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen baik sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Nilai Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Dibelajarkan dengan model PBL pada kelas eksperimen.

Kategori	Kelas eksperimen			
	Pretest		Postest	
	F	Persentase	F	Persentase
Sangat rendah	10	28,6%	0	0%
Rendah	23	65,7%	3	8,6%
Sedang	2	5,7%	15	42,8%
Tinggi	0	0%	14	40%
Sangat Tinggi	0	0%	3	8,6%
Jumlah	35	100%	35	100%

Tabel 2 menunjukan distribusi jumlah siswa dan persentase (%) kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model PBL. Berdasarkan hasil pretest, pada kelas eksperimen, terdapat tiga kategori yang dapat dicapai siswa yaitu ketegori sedang, rendah dan sangat rendah. Sedangkan berdasarkan hasil posttest, kemampuan berpikir krits siswa dapat dikelompokan kedalam empat kategori yakni, sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 35 siswa, dimana jumlah frekuensi siswa yang berada dalam kategori sangat tinggi meningkat dari 0 menjadi 3 orang dengan presentasi sebesar 8,6%. Pada kategori tinggi meningkat menjadi 14 orang dengan persentase sebesar 40%, sedangkan pada kategori sedang terjadi peningkatan frekuensi siswa yaitu dari 2 siswa menjadi 15 siswa dengan persentase sebesar 42,8%. Jumlah siswa yang masuk dalam kategori rendah

mengalami penurunan frekuensi siswa yaitu dari 23 siswa menjadi 3 siswa dengan persentase sebesar 8,6%, begitu pula pada kategori sangat rendah mengalami penurunan frekuensi siswa yaitu dari 10 siswa menjadi 0 siswa dengan persentase 0%. Hal ini menunjukan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah memperoleh perlakuan berupa model pembelajaran PBL.

Distribusi nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Konvensional pada kelas kontrol dengan kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Nilai Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Konvensional

Kategori	Kelas Konvensional			
	Pretest		Postest	
	F	Persentase	F	Persentase
Sangat rendah	24	68,6%	1	2,8%
Rendah	11	31,4%	12	34,3%
Sedang	0	0%	17	48,6%
Tinggi	0	0%	5	14,3%
Sangat Tinggi	0	0%	0	0%
Jumlah	35	100%	35	100%

Tabel 3 menunjukan distribusi jumlah siswa dan persentase (%) kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model konvensional. Berdasarkan hasil *pretets* pada kelas kontrol dari 35 siswa terdapat 24 (68,6%) siswa yang berada pada kategori sangat rendah, 11 (31,4%) siswa pada kategori rendah, dan tidak ada siswa pada kategori cukup, tinggi dan sangat tinggi. Sedangkan berdasarkan hasil *posttest*, kemampuan berpikir krits siswa dapat dikelompokan kedalam empat kategori yakni, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Berdasrkan hasil *posttest* diperoleh data dimana jumlah frekuensi siswa yang berada dalam kategori tinggi meningkat dari 0 menjadi 5 orang dengan presentasi sebesar 14,3%. Pada kategori sedang meningkat dari 0 menjadi 17 orang dengan persentase sebesar 48,6%, pada kategori rendah terdapat 12 orang orang dengan persentase sebesar 34,3%, sedangkan pada kategori sangat rendah mengalami penurunan dari 24 menadi 1 orang dengan persentase 2,8%. Hal ini menunjukan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah memperoleh perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Dari data tersebut dapat terlihat bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Konvensional.

- **Hasil Analisis Statistik Inferensial**

  Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar-dasar analisis, yakni uji normalitas dan uji homogenitas dimana semua data diolah dengan analisis program *Statistical Package For Social Sciense (SPSS)* versi 21.0.

- **Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis Biologi**

  Uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal maka statistik yang digunakan adalah statistik parametris dan data yang tidak berdistribusi normal menggunakan statistik non parametris. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*.

  Uji normalitas distribusi data keterampilan bepikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Sampel (N)	Signifikansi	Kesimpulan
Eksperimen	*Pretest*	0,314	Normal
	Posttest	0,177	Normal
Kontrol	*Pretest*	0,558	Normal
	Posttest	0,115	Normal

Pada pengujian data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* data akan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi > α (0,05) dan sebalikanya jika nilai signifikansi ≤ α, maka sampel tidak berdistribusi normal. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik lebih besar dibandingkan α atau (p > α) yang berarti bahwa data yang diperoleh pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- **Uji Homogenitas Data Keterampilan Berpikir Kritis Biologi**

Analisis selanjutnya yaitu uji homogenitas untuk mengetahui dua kelompok data berada pada varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Levena (Levena Test). Kriteria uji homogenitas adalah data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi > 0.05 dan sebalikanya jika nilai signifikansi ≤ 0.05, maka data tidak homogen. Uji homogenitas data keterampilan bepikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	Sampel (N)	Signifikansi	Kesimpulan
Pretest	70	0,450	Homogen
Posttest	70	0,655	Homogen

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *levene* menunjukkan bahwa signifikansi data *pre-test* dan *post-test* tersebut lebih besar dari 0.05. Hasil ini menunjukkan bahwa data yang digunakan adalah homogen atau memiliki variansi yang sama baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

- **Uji Hipotesis**

Setelah data memenuhi prasyarat analisis yaitu data terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji anakova Kriteria pengujiannya adalah jika *Sig. (2-tailed)* < α = 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Uji hipotesis dengan *ancova* dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh perlakuan (kontrol dan eksperimen) terhadap nilai keterampilan berpikir kritis siswa. Nilai hasil *ancova* untuk data keterampilan berpikir kritis terlihat bahwa nilai sig. $_{hitung}$ = (0,000) <sig. α (0,05), berarti H_0 ditolak. Hasil analisis selengkapnya, dapat dilihat pada lampiran. Jadi dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai keterampilan berpikir kritis biologi siswa pada kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Dengan demikian, bahwa penerapan model pembelajaran PBL lebih berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis biologi siswa jika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran Konvensional.

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis inferensial yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa biologi. Hal ini juga terlihat pada analisis deskriptif rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran model

konvensional. Selain itu, data distribusi frekuensi dan persentase kategori keterampilan berpikir kritis siswa setalah penggunaan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen menunjukkan terdapat 14 (40%) siswa berada pada kategori tinggi sedangkan kelas kontrol dengan model konvensional terdapat 5 (14,3%) siswa yang berada pada kategori tinggi.

Hal ini disebabkan karena model pembelajaran PBL merupakan model yang terpusat pada siswa dan dalam proses pembelajaran tersebut memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan keterampialan berpikir kritis melalui pemecahan masalah, menilai informasi dan menarik kesimpulan. Selain itu dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan memnciptakan lingkungan belajar yang baik, dengan begitu dapat melatih terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan Herzon, Bujianto, & Utomo (2018) dalam penelitiannya bahwa dalam pembelajaran yang mengggunakan model PBL mempersiapkan siswa berpikir kritis, analitis, dan menemukan berbagai macam sumber. Hal ini juga didukung oleh teori Moffit dalam Rusman (2010) bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari 5 tahapan dalam proses pembelajaran dan bersesuain dengan indikator keterampilan berpikir kritis. Tahap pertama yaitu orientasi masalah pada peserta didik. Pada tahap ini siswa diarahkan pada sebuah permasalahan yang berkaitan pada kehidupan sehari-hari sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan yaitu sistem ekskresi. Menurut Ayuningrum & Susilowati (2015) PBL memberikan malasah nyata dan memicu proses berpikir siswa yang diarahkan secara runtut dan sistematis seperti halnya membangun pengetahuan baru dan sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Salah satu permasalahan yang diberikan pada tahap ini adalah gangguan pada kulit yaitu kanker kulit. Pemberian permasalahan ini betujuan untuk menciptakan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka dan dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya siswa diarahkan pada masalah tersebut untuk membuat rumusan pertanyaan. Tahap ini sejalan dengan indikator keterampilan berpikir kritis yaitu merumuskan masalah. Jadi secara tidak langsung pada tahap pertama model PBL yaitu orientasi masalah pada siswa melatih keterampilan berpikir kritis siswa yaitu merumuskan masalah. Menurut Amalia (2016) model PBL fokus pembelajaran ada pada pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Model pembelajaran PBL ini digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi dengan situasi beriorentasi pada masalah.

Tahap kedua dalam pembelaaran model PBL yaitu mengorganisasikan peserta didik. Siswa dibagi beberapa kelompok untuk menyelesaikan permasalah yang terdapat pada LKPD sehingga terjadi proses diskusi dan pencarian informasi yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep berdasarkan masalah dari berbagai sumber, mendorong keterbukaan, dan proses pembelajaran yang aktif. Pada tahap ini terjadi proses keterampilan berpikir kritis yakni melakukan deduksi. Dengan adanya pembentukan kelompok memungkinkan siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam menjawab pertanyaan yang telah dibuat atau yang terdapat pada LKPD sehingga secara tidak langsung melakukan proses deduksi yaitu dengan melakukan interpretasi terhadap jawaban. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yuan, et al., (2008) bahwa melalui pembelajaran PBL, siswa dapat melakukan deduksi untuk mencoba menyelesaikan suatu masalah yang mereka temukan dan membangun pengetahuan mereka. Pada tahap pembentukan kelompok memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Menurut Husen, Indriwati, & Lestari (2017), ketika siswa menemukan masalah yang disajikan dalam pembelajaran, siswa berusaha untuk mengorganisasikan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan mencari fakta-fakta dan konsep-konsep umum untuk kemudian ditarik kesimpulan secara khusus agar dapat memecahkan masalah secara tepat. Aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah dan membangun pengetahuannya tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyatiningtyas, Kusumah, & Sumarmo (2015) bahwa model PBL memberi pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan

berpikir kritis siswa. Melalui model ini keterampilan berpikir kritis siswa benar-benar dioptimalkan melalui proses kerja kelompok, sehingga siswa dapat memberdayakan dan menampung kapasitas mereka untuk berpikir secara berkelanjutan.

Pada tahap ketiga dalam model pembelajaran PBL adalah membimbing menyelidiki secara individu dan kelompok. Selanjutnya pada saat siswa melakukan penyelidikan dan pengumpulan data agar dapat membuat simpulan pada hipotesis maka terjadilah peroses induksi dan yang merupakan indikator keterampilan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian Husen (2017), bahwa siswa dapat menggunakan pola pikir induktif agar bisa menyelesaikan yang ditemukan diawal kegiatan pembelajaran. Siswa dapat mengumpulkan informasi, data, dan konsep khusus untuk kemudian ditarik kesimpulan yang bersifat umum agar dapat digunakan untuk menyusun pemecahan masalahpada pembelajaran. Pada tahap ini juga siswa akan memberikan solusi atas permasalahan yang diberikan. Pada saat membuat hipotesis dan memberikan solusi maka terjadilah proses keterampilan berpikir kritis pada indikator memutuskan dan melaksanakan.

Tahap keempat pada model pembelajaran PBL adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan akan ditanggapi oleh kelompok lain. Terjadi diskusi antara kelompok yang menyebabkan terjadinya persamaan dan perbedaan argumen yang merupakan salah satu indikator keterapilan berpikir kritis. Aktivitas inilah yang menubuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dan juga menyebabkan proses pembelajaran di dalam kelas lebih hidup. Hal ini sejalan dengan pendapat Jonhson dalam Sanjaya (2008) yang mengatakan bahwa diskusi kelas akan mendorong peserta didik untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang setiap tindakan yang dilakukan.

Tahap kelima pada model pembelajaran PBL adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu siswa dalam mengkaji ulang permecahan masalah yang dibuat serta memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah sehingga siswa akan melakukan keterampilan berpikir kritis pada indikator melakukan evaluasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Husen (2017) bahwa siswa melakukan evaluasi dengan menilai kebenaran pendapat dan argumentasi teman dalam satu kelompok sehingga mereka dapat menentukan solusi yang tepat untuk masalah yang dibahas dalam kelompok. Kemudian pada fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, siswa menilai dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dilakukan oleh kelompok lain dan dibandingkan dengan pegetahuan yang mereka miliki untuk memperoleh pemecahan masalah yang tepat.

Osman & Kaur (2014) menjelaskan proses PBL dimulai dengan membaca masalah yang mereka pilih dari dunia nyata yang menarik perhatian siswa, dan di akhiri dengan presentasi serta diskusi dari hal yang ditemukan. Kegiatan tersebut melatih keterampilan berpikir kritis siswa terutama aspek merumuskan masalah, melakukan evaluasi, melakukan induksi (penalaran) dan deduksi (menyimpulkan), dan mengambil keputusan dan tindakan. Siswa dihadapkan pada suatu wacana yang menyangkut fenomena yang nyata mengenai materi yang akan dipelajari kemudian mengidentifikasi atau menganalisis permasalahan, membuat rumusan masalah, mencari dan menggali informasi dari berbagai sumber ataupun melalui praktikum dan mengamati, merumuskan solusi, menentukan solusi terbaik, sampai mempresentasikan hasil diskusi.

Model PBL memiliki tahapan-tahapn yang yang prosesnya dapat membentuk keterampilan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ullynuha (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran PBL terdiri dari tahap-tahapan proses belajar yang dapat meningktakan keterampilan berpikir kritis siswa, kemandirian siswa, dan kerjasama dalam kelompok. Selain itu hasil penelitian Carbogim (2017) menyatakan bahawa dengan menggunakan model pembelajaran PBL dapat merangsang keterampilan berpikir kritis siswa dengan perencanaan, argumentasi dan penyelesaian masalah.

Model pembelajaran PBL berpengaruh positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Arends (2008) bahwa PBL membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah. Hal ini pun

didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2016), Kurniahtunnisa, Dewi, & Utami (2016), dan Setiawan, Budiretnani, & Utami (2017) bahwa model pembelajaran PBL mempengaruhi dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasi analisis data dan pembahasan data penelitian yang dilakukan di SMAN 14 Bone maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembalajaran *Problem Based Learning* (PBL) berada pada kategori tinggi. (2) Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Referensi

Afcariono, M. (2008). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Inovatif. Vol. 3(2*).

Anderson, J.A. 2004. *Critical Thinking Across the Disciplines*. Makalah Faculty Development Seminar in New York City College of Technology, New York

Amalia. 2016. Kemampusn Berpikir Kritis dan Rasa Ingin Tahu melalui Model PBL. *Jurnal Pendidikan. Vol 1 (1).*

Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach (Buku dua Edisi Ketujuh)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Ayunigrum & Susilowati. 2015. Pengaruh Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Protista*. Unnes Jurnal of Biology Education. Vol 4 (2).*

Carbogim, et el. 2017. Teaching Critical Thingking Skills through Problem Based Learning. *Juounal Texto Contexto vol 26 (4)*.

Ennis, RH. 1985. *Goal For a critical Thinking Curruculum, developing Mind: A resource Book for Teaching thinking*. Virginia: ASDC.

Herzon, H., Budijanto. & Utomo, H, D. 2018. Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan. Vol 3 (1).*

Husen, A., Indriwati, S., & Lestari, U. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi *Problem Based Learning* Dipadu *Think Pair Share. Jurnal Pendidikan. Vol 2 (6).*

Kurniahtunnisa, Dewi, & Utami. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Biology Education. Vol 5 (3).*

Munirah. 2015. Sistem Pendidikan di Indonesia: Antara Keinginan dan Realita*. Jurnal AULADUNA. Vol. 2 (2).*

Naputri, R.F. & Djulia, E. 2016. Pengaruh Strategi Pembelajaran Bernasis Masalah dan Minat Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasi Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia di MAS Amaliyah Sunggal. *Jurnal Pendidikan Biologi. Vol 5 (2).*

Osman, K., & Kaur, S. J. 2014. Evaluating Biology Achievement Scores in an ICT Integrated PBL Environment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. Vol 10 (3).*

Rahayu. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Elastisitas Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. Vol 4 (2).*

Redhana, I W. 2010. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Peta Argumen terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. Vol 1 (17).*

Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Setiawan, Budiretnani, & Utami. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dipadu *Student Facilitator and Explaining* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 6 Kediri pada Pokok Bahasan Fungi. *Jurnal Florea. Vol 4 (1).*

Widyatiningtyas, R., Kusumah,Y. S., Sumarmo, U., Sabandar, J. 2015. The Impact of Problem-Based Learning Approach to Senior High School Students' Matematics Critical Thinking Ability. *IndoMS-JME, Vol. 6, No. 2.*

Yuan, H, Kunaviktikul, W., Klunklin, A. & Williams, B.A. 2008. Promoting Critical Thingking Skills Trough Problem Based Learning. *Journal og Social Science and Humanities, Vol 2 (2).*

Yunin, N. 2014. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi: Vol 4, Nomor 1.*