

Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Mamasa (Studi Pada Perubahan Lingkungan)

Implementation Problem Based Learning Model to Increase Students' Critical Thinking Skill At Biology Subject in SMAN 1 Mamasa (Study on Environmental Change)

Elvira Yoasthin*, Nurhayati B., Andi Faridah Aرسال

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar
email: eyoasthin@yahoo.co.id

Abstract: *The aim of this research was determining the effect of Problem Based Learning model on increase students' critical thinking skills at class X IPA in SMA Negeri 1 Mamasa. The sample in this research were students of class X IPA 3 as control class and class X IPA 5 as experimental class that obtained by using simple random sampling technique. This research used a quasi-experimental research with used design pretest-posttest control group design. Critical thinking skills are measured by using essay tests on environmental change. The collected data were analyzed in descriptive statistics and inferential statistics with anacova. The results showed that (1) students' critical thinking skill that taught by Direct Instruction model was at less category; (2) students' critical thinking skills that taught by Problem Based Learning model at enough category; (3) there is effect of Problem Based Learning model on students' critical thinking skill with significance value was 0.00.*

Keywords: *critical thinking skills, environmental change, problem based learning*

1. Pendahuluan

Umumnya, pada proses pembelajaran, guru bertindak lebih aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran. Hal ini membuat siswa menjadi lebih pasif sehingga tidak semua materi yang diajarkan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis yang diperoleh siswa. Salah satu model pembelajaran yang pada proses pembelajarannya guru berperan lebih aktif adalah model *Direct Instruction*. Model DI merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi. Model pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah (Lefudin, 2014).

Model DI dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Apabila guru menggunakan model pembelajaran langsung, guru mempunyai tanggung jawab untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan tanggung jawab yang besar terhadap penstrukturan isi/ materi atau keterampilan, menjelaskan kepada siswa (Maulan, 2015).

Model berfungsi sebagai pedoman bagi pembelajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Haling, 2007). Sejalan dengan semakin kompleksnya kompetensi yang ingin dicapai melalui pendidikan, maka tuntutan terhadap kompetensi yang harus dimiliki siswa dapat diwujudkan dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memahami materi yang diajarkan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pemilihan model pembelajaran diperlukan pertimbangan-pertimbangan dalam mencocokkan model pembelajaran dan materi yang diajarkan.

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam memilih model pembelajaran yaitu materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia (Lodang, 2015). Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik dan mencakup tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbud, 2014). Ada beberapa model pembelajaran yang sering digunakan

dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum kurikulum 2013, salah satunya adalah Problem Based Learning.

Hal-hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pemilihan model pembelajaran adalah kompetensi dasar yang akan dicapai. Salah satu kompetensi dasar yang dapat dibelajarkan dengan PBL adalah KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan (Permendikbud, 2016). Pada KD ini, siswa akan belajar tentang perubahan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran PBL, dengan mengaitkan fenomena yang ada di sekitarnya dalam pembelajaran, diharapkan siswa mampu menganalisis perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan.

Keunggulan dibanding dengan model pembelajaran lainnya. Keunggulan itu diantaranya: (1) siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut; (2) melibatkan secara aktif memecahkan masalah dengan menuntut keterampilan berpikir siswa yang lebih tinggi; (3) pengetahuan tertanam berdasarkan skema yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna; (4) siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa terhadap bahan yang dipelajari; (5) menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial yang positif diantara siswa dan pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajaran dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapat diharapkan (Ibnu, 2014).

PBL membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan faktual mereka untuk memahami masalah kontekstual. PBL juga mengembangkan tanggung jawab siswa dan yang paling penting adalah PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa (Anazifa, 2016). Belajar dari masalah adalah kondisi eksistensi manusia. Tak ayal, pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran dasar manusia yang memungkinkan manusia beradaptasi di lingkungannya. PBL adalah pembelajaran yang dihasilkan dari proses kerja menuju pemahaman atau penyelesaian suatu masalah. Masalahnya ditemui terlebih dahulu dalam proses pembelajaran (Barrows, 1980). PBL dapat bekerja dengan baik pada semua siswa, membuat model ini ideal untuk kelas heterogen dimana siswa dengan kemampuan campuran dapat mengumpulkan bakat mereka secara kolaboratif untuk menciptakan solusi (Delisle, 1997).

Pada umumnya berpikir diasumsikan sebagai suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir dihubungkan dengan pola perilaku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif pemikir (Costa, 1985). Menurut Anderson (2001) level berpikir siswa dalam berpikir ada enam tingkatan yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Level berpikir pada C1, C2, dan C3 merupakan level berpikir tingkat rendah (Low Order Thinking) dan level berpikir pada C4, C5, dan C6 merupakan level berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking).

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain (Jonhson, 2007).

Keterampilan berpikir kritis digunakan untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Beberapa orang mempercayai diri mereka sebagai pengambil keputusan, pemikir, atau pemecah masalah. Beberapa orang berpikiran terbuka tentang ide-ide yang berbeda; yang lain tidak toleran. Beberapa cenderung mendekati masalah dengan cara yang rajin, fokus, dan sistematis; yang lain cenderung tersebar, tidak teratur, dan mudah terganggu (Facione, 2000).

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model Direct Instruction materi perubahan lingkungan pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Mamasa.

2. Untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) materi perubahan lingkungan pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Mamasa.
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X di SMA Negeri 1 Mamasa.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pengajaran langsung. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis.

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Mamasa tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 180 orang. Teknik pengambilan sampel dengan random sampling. Sampel penelitian adalah kelas X IPA 3 sebagai kelas kontrol (N=35) dan kelas X IPA 5 sebagai kelas eksperimen (N=35). Instrumen yang digunakan adalah tes essay yang mewakili indikator berpikir kritis menurut Ennis (dalam Siregar, 2013) pada materi perubahan lingkungan.

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menunjukkan deskripsi keterampilan berpikir kritis. Nilai tes meliputi rerata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase perubahan pretest dengan posttest. Statistik inferensial anakova digunakan untuk menguji hipotesis. Data dianalisis dengan menggunakan program *SPSS 20,0 for Windows*. Sebelum data dianalisis dengan anakova terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variances*.

3. Hasil Penelitian

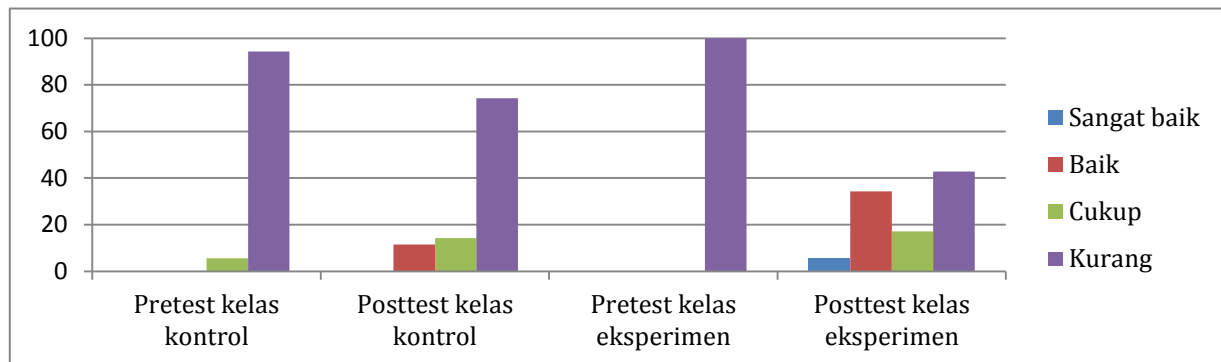
Data hasil penelitian terkait rerata nilai keterampilan berpikir kritis pretest-posttest pada setiap model pembelajaran menurut kemampuan akademik ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1: Deskripsi Nilai Pretest-Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA SMAN 1 Mamasa

Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	26,60	33,33	20,00	46,67
Nilai Tertinggi	73,30	86,67	66,67	93,33
Rata-Rata	47,40	60,00	45,91	72,76
Median	46,60	60,00	46,67	73,33
Standar Deviasi	11,63	14,00	13,01	12,35

Tabel 2: Distribusi Kategori Presentase Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 1 Mamasa

Kategori	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Sangat Baik	0,00	0,00	0,00	5,71
Baik	0,00	11,43	0,00	34,29
Cukup	5,71	14,29	0,00	17,14
Kurang	94,29	74,28	100,00	42,86



Gambar 1: Distribusi Kategori Presentase Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 1 Mamasa

4. Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 data keterampilan berpikir kritis siswa untuk kelas kontrol menunjukkan skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk pretest adalah 47,40 pada kategori kurang dan untuk posttest adalah 60,00 pada kategori kurang. Data keterampilan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen menunjukkan skor rata-rata untuk pretest 45,91 yang berada pada kategori kurang dan untuk posttest adalah 72,76 yang berada pada kategori cukup.

Pada kelas eksperimen, hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada saat pemberian pretest dikategorikan dalam satu kategori saja, yaitu kategori kurang, dimana presentase siswa yang memiliki hasil keterampilan berpikir kritis adalah sebesar 100%. Sedangkan berdasarkan hasil posttest, keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikelompokkan dalam empat kategori yakni sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 35 orang, dimana presentase hasil berpikir kritis siswa yang berada dalam kategori sangat baik sebesar 5,71 %. Presentase hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada kategori baik adalah 34,29%, sedangkan pada kategori sebesar 17,14%. Presentase siswa yang masuk dalam kategori kurang setelah pemberian posttest, adalah 42,86%.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan model DI dilakukan dengan membagi siswa kedalam kelompok untuk mendiskusikan masalah yang diberikan. Dalam kerja kelompok, peran diskusi sangat penting. Diskusi merupakan aktifitas dari kelompok siswa, berbicara saling tukar informasi maupun pendapat tentang sesuatu masalah dalam rangka mencari jawaban atau penyelesaian masalah. Dengan bertukar informasi melalui diskusi, siswa mampu menarik kesimpulan dalam memecahkan masalah yang diberikan dan pada akhirnya mampu meningkatkan keterampilan berpikir siswa (Darmadi, 2017).

Berdasarkan uji beda yang dilakukan menggunakan uji anakova dapat terlihat bahwa angka signifikansi untuk variabel kelompok adalah 0,000 karena nilai signifikansi yaitu $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Adanya perbedaan antar kelompok dapat diasumsikan bahwa uji tersebut dapat menunjukkan adanya pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X di SMA Negeri 1 Mamasa.

Sintaks model pembelajaran berbasis masalah pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah sangat mendukung proses pelatihan keterampilan berpikir kritis siswa, selain itu dengan pemberian LKPD dapat menunjang pelatihan keterampilan berpikir kritis siswa. Inilah yang menyebabkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibanding dengan model pembelajaran langsung.

Kelas eksperimen yang diajarkan dengan model PBL diberikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu masalah yang dapat diangkat pada materi ini yaitu kasus merkuri pada ikan dan beras, siswa dilatih untuk menemukan inti dan fakta (sub indikator bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan) dari permasalahan yang telah disiapkan oleh guru seperti menganalisa sebuah artikel mengenai kasus merkuri pada ikan dan beras. Dalam kegiatan tersebut, siswa menemukan fakta

bagaimana dampak dari perubahan lingkungan dalam hal ini tentang dampak dari tercemarnya bahan pangan oleh merkuri. Permasalahan yang diberikan dalam proses pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk mencari tahu apa penyebab dari permasalahan kemudian memberikan jawaban atas permasalahan yang telah ditemukan. Sehingga dalam proses pembelajaran kegiatan belajar lebih berpusat pada siswa. Siswa didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan pengamatan yang memungkinkan mereka untuk menganalisis suatu permasalahan, sehingga melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran PBL menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud (Darmadi, 2017). Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini, kelas eksperimen menunjukkan selisih rata-rata dari posttest ke pretest lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Data tersebut menunjukkan bahwa model PBL lebih baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan model pembelajaran DI. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arnyana (2006) menunjukkan model belajar berdasarkan masalah dapat meningkatkan hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan model pengajaran langsung. Penelitian yang dilakukan oleh Anazifa (2016) juga menunjukkan bahwa PBL berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. PBL memberi kesempatan untuk siswa untuk aktif berpartisipasi selama proses pembelajaran. Siswa aktif mendiskusikan penyelesaian dari masalah yang diberikan guru tentang polusi.

Hal yang menyebabkan hampir keseluruhan siswa pada kelas kontrol dan masih ada siswa pada kelas eksperimen berada dalam kategori kurang adalah keterampilan berpikir kritis sangat jarang dilatihkan pada saat proses pembelajaran sebelumnya, sehingga sebagian dari siswa masih berada dalam kategori kurang. Selain dari itu, pada proses pembelajaran sebelum dilakukannya penelitian ini, test yang diberikan kepada siswa juga sebagian besar hanya mengukur level berpikir tingkat rendah (Low Order Thinking). Hal ini sejalan dengan hasil yang di peroleh TIMSS (Trends In Mathematics and Science Study) (dalam Nizam, 2016) siswa Indonesia masih lemah dalam kecakapan kognitif tingkat tinggi seperti menalar, menganalisa, mengevaluasi sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah; kemampuan awal dan kesiapan siswa Indonesia untuk belajar sudah cukup baik namun masih berada di level rendah. Berdasarkan hasil TIMSS maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dirangsang untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Rofiah, 2013).

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Mamasa dapat disimpulkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X IPA yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* berada pada kategori kurang. Keterampilan berpikir kritis siswa kelas X IPA yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berada pada kategori cukup. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X di SMA Negeri 1 Mamasa.

Referensi

- Anazifa, R. D. (2016). *The Effect Of Problem- Based Learning On Critical Thinking And Student Achievement In The 1 Bantul Senior High School*. International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2016).
- Anderson, W. L. & Krathwohl, R. D. (Eds.), (2001). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Terjemahan oleh Prihantoro, Agung. 2010. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Arnyana, Ida. (2006). *Pengaruh Penerapan Model Belajar Berdasarkan Masalah Dan Model Pengajaran Langsung Dipandu Strategi Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No 4. ISSN 0215 – 8250
- Barrows, H. S. (1980). *Spirnger Series on Medical Education Volume 1: Problem Based Learning An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publishing Company, Inc.
- Costa, A. L. (1985). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: ASCD Publication.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta.
- Delisle, Robert. (1997). *How to Use Problem Based Learning in the Classroom*. USA: ASCD Publication
- Facione, P. A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: *Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill*. Informal Logic Vol. 20, No.1 (2000): pp.61-84.
- Haling, Abdul. (2007). *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Ibnu, T. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Surabaya: Prenadamedia Group.
- Johnson, E. B. (2007). *Contextial Teaching & Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar- Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center (MLC).
- Lodang, H. & Arsyad, M. Nur. (2015). *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Langsung Pada Materi Sistem Gerak Di Sma Negeri 1 Donri–Donri*. Jurnal Bionature. 16 (1).
- Lefudin. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nizam. (2016). *Ringkasan Hasil-hasil Asesmen: Belajar dari hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Puspendik, Balitbang Kemendikbud.
- Maulana. (2015). *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar (Edisi Ke 2)*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Permendikbud No 58 Tahun (2014) Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Permendikbud No 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.
- Rofiah, E., Aminah, M. S. & Ekawati, E.Y. (2013). *Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa Smp*. Jurnal Pendidikan Fisika (2013) Vol. 1 No. 2. ISSN: 2338 – 0691.
- Siregar, C. D. (2013). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Guaidience Enquiry Pada Subkonsep Pencemaran Air*. Skripsi: Universitas Pendidikan Indonesia