

## PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA MATERI PROTISTA

Diah Ayuningrum<sup>✉</sup>, Sri Mulyani Endang Susilowati

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2015  
Disetujui: Juli 2015  
Dipublikasi: Agustus 2015

#### Keywords:

*Problem based learning model; student critical thinking skills*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning (PBL)* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA N 1 Rembang. Penelitian quasi experimental ini menggunakan desain *pretes postes nonequivalent control group*. Sampel yang digunakan adalah X MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 6 sebagai kelas kontrol. Hasil uji-t *post-test* diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 10,12  $t_{tabel} = 1,67$ , sehingga  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil uji-t *N-Gain* yang menggunakan taraf ketidakpastian 5% dan  $dk = 59$  diperoleh harga  $t_{tabel} = 1,67$  sedangkan harga  $t_{hitung} = 3,55$ . Harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Penerapan model PBL berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis Siswa SMA pada materi protista.

### Abstract

*This research aimed to determine the effect of problem based learning on student's critical thinking skills from class X SMA N 1 Rembang. The research method was Quasi experimental with Pretest-Posttest Non-Equivalent Control Group Design. The samples were taken by technique cluster random sampling and obtained X MIA 5 as class experiment and X MIA 6 as class control. The analysis of post-test and n-gain t-test results the critical thinking skills of class experiment were better than class control. The result of pot-test t-test obtained  $t_{calculated} = 10.12$  and  $t_{table} = 1.67$ , concluded that critical thinking skills of class experiment is greater than class control. The result of n-gain t-test obtained  $t_{table} = 1.67$ , whereas  $t_{calculated} = 3.55$ . The value of  $t_{calculated} > t_{table}$ , and can be concluded as the enhancement of critical thinking skills of class experiment was greater than class control. The implementation of PBL gave positive effect on senior high school student's critical thinking skills.*

## PENDAHULUAN

Rasional pengembangan kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA salah satunya adalah penyempurnaan pola pikir (Kemdikbud, 2013a). Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir salah satunya dari pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains), dan dari pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis.

Pembelajaran kritis perlu disempurnakan karena berdasarkan laporan UNDP (*United Nation Development Programme*) mengungkapkan bahwa HDI (*Human Development Index*) Indonesia pada tahun 2005 berada di peringkat 107 dari 107 negara. Tahun 2008 HDI Indonesia berada di peringkat 109 dari 179 negara (UNDP dalam Kartika, 2014). Selain itu, keikutsertaan siswa-siswi Indonesia sejak tahun 1999 di TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA mendapatkan hasil yang kurang menggembirakan yaitu masih di bawah skor rata-rata internasional. Perolehan skor siswa Indonesia pada TIMSS kategori sains tahun 1999, 2003 dan 2005 berturut-turut adalah 435, 420 dan 427 dari rata-rata skor internasional berturut-turut adalah 488, 474 dan 519 (Kemdikbud, 2011).

Menurut Shukor sebagaimana dikutip oleh Pritasari (2011) menyatakan bahwa untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat adalah dengan membentuk budaya berpikir kritis di masyarakat. Prioritas utama dari sebuah sistem pendidikan adalah mendidik siswa tentang bagaimana cara belajar dan berpikir kritis.

Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran biologi karena biologi memiliki struktur dan kajian yang lengkap serta berhubungan langsung dengan masalah pada kehidupan sehari-hari. Aktivitas berpikir kritis siswa dapat dilihat dari keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan sistematis. Biologi merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Siswa memerlukan keterampilan berpikir kritis yang tinggi karena keterampilan berpikir kritis berperan penting dalam penyelesaian suatu permasalahan mengenai kehidupan sehari-hari.

Keterampilan berpikir kritis menurut Hassaubah sebagaimana dikutip oleh Marnita & Aisyah (2013), adalah sebuah proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang di percayai dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi di SMA N 1 Rembang pada bulan Mei 2014, pembelajaran biologi masih belum optimal. Hasil wawancara dengan guru diperoleh fakta bahwa guru masih menyukai penggunaan metode ceramah berbantuan *power point* dan tanya jawab daripada menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk materi protista. Karakteristik materi protista memerlukan pengamatan secara langsung ke obyek aslinya. Pengamatan tersebut meliputi pengamatan berbagai jenis protista mirip tumbuhan (alga), protista mirip hewan (protozoa) dan protista mirip jamur. Kebanyakan obyek protista berukuran mikroskopis sehingga lebih mudah dipahami dengan pengamatan langsung daripada hanya membaca dari buku teks. Pengamatan secara langsung ini akan membuat siswa lebih mengerti dan lebih memahami materi protista tersebut. Penggunaan metode ceramah dan tanya jawab kurang tepat untuk karakteristik materi protista tersebut. Proses pembelajaran tersebut kurang mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir terutama keterampilan berpikir kritis dan keterampilan proses sains, akibatnya keterampilan berpikir siswa kurang terasah dengan baik. Menurut pengakuan guru, siswa yang aktif hanya sekitar 5% saja dan hanya siswa tertentu saja. Hasil ulangan akhir materi didapatkan ketuntasan klasikal sebesar 55% dengan KKM 76. *Output* metode ceramah dan tanya jawab siswa mampu menghafal nama-nama spesies dari subkelas protista. Hal ini mengakibatkan keterampilan berpikir siswa hanya sampai C1 (menghafal) dan C2 (memahami).

Hasil penelitian Purwaningsih (2013) model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 53,67% pada materi lingkungan hidup mata pelajaran geografi. Demikian pula dengan penelitian Yudiantari (2010) mendapatkan hasil yang serupa yaitu peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 81% melalui model PBL pada mata pelajaran fisika materi gerak melingkar. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan menguji apakah model PBL dapat berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir

kritis siswa SMA pada mata pelajaran biologi materi protista.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimental menggunakan Pretes Postes Nonequivalent Control Group Design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X semester gasal sebanyak tiga kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Sampel terdiri atas kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelas X MIA 6 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model *Discovery Learning*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model PBL pada materi protista. Variabel terikat adalah keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian meliputi hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa, hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. Hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* melalui uji perbedaan dua rerata dan uji N-Gain menggunakan *software Microsoft Excel 2010*. Nilai selisih *post-test* – *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dianalisis menggunakan t test pihak kanan. Aktivitas siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas siswa

Aktivitas siswa mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis data keaktifan, secara umum siswa yang mempunyai aktivitas belajar tinggi maka keterampilan berpikir kritis siswa juga baik, begitupun sebaliknya. Hasil penelitian Masek (2012) menyimpulkan bahwa PBL meningkatkan penguasaan konsep dan motivasi intrinsik siswa.

Hasil penilaian aktivitas siswa selama pembelajaran disajikan pada Tabel 1. Motivasi belajar yang tinggi membuat siswa lebih aktif bertanya ataupun menjawab pada pembelajaran biologi materi protista. Sebanyak 100% siswa menyatakan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan motivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran materi protista dan membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru bahwa model PBL sangat

disukai oleh siswa dan membuat mereka lebih antusias belajar materi protista. Pembelajaran protista sebelumnya hanya siswa tertentu saja yang sering berpendapat, namun dengan diterapkannya model PBL hampir semua siswa ingin berpendapat (Tabel 1).

Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata aktivitas belajar kelas eksperimen masuk kriteria sangat aktif, aktif dan cukup aktif sebesar 41,94%; 56,99% dan 1,08%. Tidak ditemukan siswa yang masuk ke kategori kurang aktif dan tidak aktif dalam proses pembelajaran materi protista menggunakan model PBL ini. Hal ini didukung oleh 100% siswa yang menyatakan bahwa model PBL membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga berpendapat bahwa aktivitas belajar siswa meningkat selama penerapan model PBL. Menurut hasil wawancara dengan guru, siswa jauh lebih aktif daripada pembelajaran biasanya (*Discovery Learning*) dan siswa lebih bersemangat. Hal ini terlihat dari banyaknya perdebatan saat kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya.

Sementara itu, kriteria keaktifan kelas kontrol lebih rendah yaitu 11,11%; 27,78%; 40,00% dan 21,11% untuk kriteria sangat aktif, aktif, cukup aktif, dan kurang aktif. Perbedaan keduanya terletak di menghargai dan memberi tanggapan terhadap pendapat teman, memberikan umpan balik/bertanya tentang apersepsi yang telah diberikan dan merespon/menjawab pertanyaan saat guru menyampaikan apersepsi yang berupa pertanyaan. Kelas kontrol memperoleh poin yang rendah untuk ketiga aspek tersebut.

Perbedaan nilai tes keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi karena terciptanya suasana belajar mengajar yang lebih hidup pada kelas eksperimen. Hal ini didukung oleh 100% siswa menyatakan bahwa suasana belajar saat menggunakan model PBL lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu sebanyak 100% siswa menyatakan bahwa suasana kelas menjadi lebih hidup. Menurut siswa melalui model PBL suasana kelas tidak sunyi melainkan menjadi lebih ramai dan seru karena ada perdebatan tentang cara menyelesaikan permasalahan booming alga, malaria ataupun paceklik kentang di Irlandia.

PBL lebih menarik bagi siswa karena mereka dapat ikut langsung berperan aktif dalam

pembelajaran materi protista. Hal ini mempermudah siswa dalam memahami materi protista. Sebanyak 93,55 % siswa menyatakan bahwa model PBL membantu memahami materi protista. Hal ini karena model PBL tersebut membuat siswa dapat memahami materi protista dengan kata-kata sendiri yang lebih dapat dipahami. Tabel 1 menunjukkan bahwa aktivitas siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

menuntut siswa untuk berikir kritis untuk bisa menemukan solusi.

Permasalahan pertama di Lembar Kerja Siswa (LKS) kelas eksperimen terkait dengan protista mirip tumbuhan yaitu tentang booming alga. Permasalahan kedua di Lembar Diskusi 1 yaitu tentang penyakit malaria yang disebabkan oleh Plasmodium sp, salah satu jenis dari protista mirip hewan. Permasalahan terakhir pada LDS 2 yaitu tentang paceklik kentang di Irlandia yang

**Tabel 1.** Hasil penilaian aktivitas siswa

No	Kriteria keaktifan	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		Rerata	
		E**	K**	E	K	E	K	E	K
1.	Sangat aktif	3,2%	0,0%	22,6%	0,0%	51,6%	16,7%	25,8%	5,6%
2.	Aktif	87,1%	10,0%	67,7%	16,7%	48,4%	23,3%	67,7%	16,7%
3.	Cukup aktif	9,7%	30,0%	9,7%	46,7%	0,0%	60,0%	6,5%	45,6%
4.	Kurang aktif	0,0%	26,7%	0,0%	26,7%	0,0%	0,0%	0,0%	17,8%
5.	Tidak aktif	0,0%	33,3%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,4%
Jumlah		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Kedua kelas sama-sama menggunakan metode diskusi dimana siswa berkelompok tiga sampai empat orang, kemudian mendiskusikan apa yang ada pada LKS dan LDS, selanjutnya hasil diskusi dipresentasikan. LKS dan LDS ini berfungsi sebagai media diskusi materi protista, namun karakteristik LKS dan LDS kedua kelas berbeda. Diskusi ini membuat siswa menjadi lebih aktif karena meningkatkan kerjasama antar siswa. Hal ini didukung oleh 100% siswa menyatakan bahwa model PBL meningkatkan kerjasama antar siswa. Selain itu, diskusi melalui model PBL ini membuat siswa lebih menghargai pendapat siswa lain. Sebanyak 100 % siswa mendukung hal tersebut.

Kelas eksperimen menggunakan LKS dan LDS berbasis masalah yang artinya dalam LKS dan LDS ada suatu permasalahan autentik yang perlu dipecahkan oleh siswa. Sebanyak 87,10% siswa menyatakan bahwa model PBL membuat aktivitas diskusi menjadi lebih menarik. Hal ini karena pada model PBL terdapat diskusi yang berbeda dari diskusi biasanya, dimana pada model diskusi PBL siswa dituntut untuk berpikir lebih kritis dan logis agar dapat memecahkan permasalahan di LKS atau LDS tersebut. Lain halnya dengan model discovery learning yang diterapkan pada kelas kontrol dimana LKS yang digunakan tidak berbasis masalah sehingga tidak

disebabkan oleh salah satu jenis jamur lendir, Phytoptora infestans. Permasalahan-permasalahan tersebut berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar siswa sehingga membuat siswa harus bisa mengaitkan biologi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini didukung oleh 100 % siswa menyatakan bahwa pembelajaran materi protista dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini karena model PBL mengkaji masalah dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan tersebut menuntut siswa untuk berperan aktif dan berpikir kritis dalam mencari informasi untuk memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Hal ini didukung oleh 96,30% siswa menyatakan bahwa pembelajaran materi protista menggunakan model PBL memotivasi siswa untuk berpikir lebih kritis dan logis.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mempelajari materi protista. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Redhana (2013) bahwa aktivitas belajar siswa dapat ditingkatkan melalui model *cooperative learning* dengan strategi pemecahan masalah.

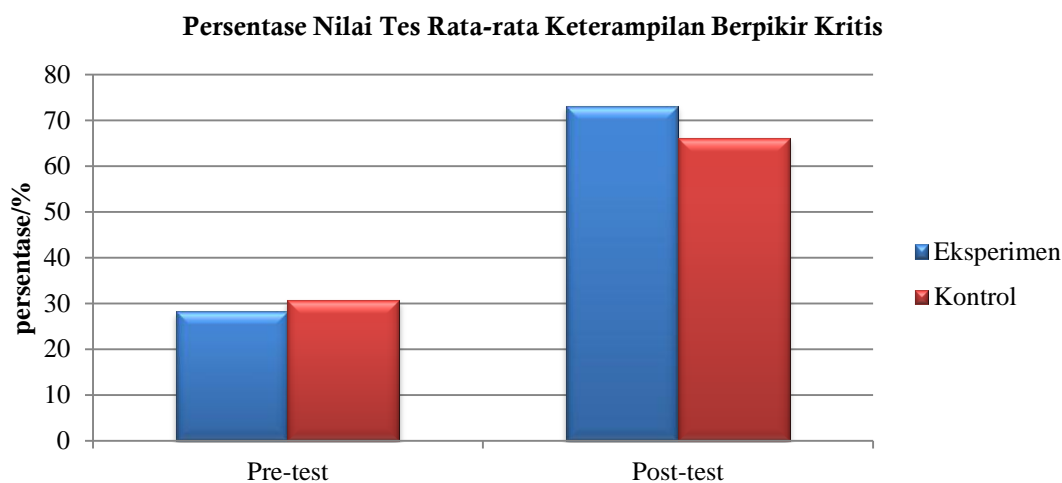
### Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini meliputi persentase tingkat keterampilan berpikir kritis siswa, peningkatan keterampilan berpikir kritis, nilai akhir siswa, persentase ketuntasan klasikal siswa, hasil belajar sikap spiritual, sosial serta keterampilan. Hasil analisis data disajikan pada tabel 2 sampai tabel 6.

Persentase tingkat keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* disajikan pada gambar 1.

keterampilan berpikir kritis kelas kontrol setelah pembelajaran.

Hal ini terjadi karena selama proses pembelajaran menggunakan PBL siswa diberikan masalah nyata yaitu booming alga sebagai dasar proses pembelajaran materi protista mirip tumbuhan. Siswa berusaha mencari penyebab peristiwa booming alga tersebut dan bagaimana cara mengatasinya. Dengan demikian, siswa dirangsang untuk menggunakan keterampilannya untuk mengumpulkan informasi tentang booming alga, menganalisisnya dan merangkainya kembali untuk



**Gambar 1.** Persentase Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan gambar 1, rata-rata persentase keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari keadaan awal (*pre-test*) dan keadaan akhir (*post-test*) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Perbedaan hasil *post-test* keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol semakin diperkuat dengan uji perbedaan dua rerata atau uji t. Uji perbedaan dua rerata ini menggunakan uji perbedaan dua rerata pihak kanan yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol setelah pembelajaran. Berdasarkan hasil uji-t pihak kanan yang menggunakan taraf ketidakpastian 5% dan  $dk = 59$  diperoleh harga  $t_{tabel} = 1,98$  sedangkan harga  $t_{hitung} = 10,12$ . Harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian, rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata

menemukan solusi pencegahan booming alga.

PBL menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal. Siswa dengan kritis mengidentifikasi permasalahan booming alga, mengidentifikasi informasi yang berkaitan dengan booming alga, menganalisisnya dan mempresentasikan artefak tentang pencegahan booming alga. Proses berpikir siswa diarahkan secara runtut dan sistematis seperti halnya membangun pengetahuan baru dan sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah. Menurut teori belajar konstruktivisme yang dilandasi oleh teori Piaget sebagaimana dikutip oleh Rustaman (2000) bahwa belajar sains merupakan proses konstruktif yang menghendaki partisipasi aktif dari siswa. Jadi dalam pembelajaran materi protista siswa sudah memiliki pengetahuan dasar protista sehingga proses pemecahan masalah bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya terutama keterampilan berpikir kritis.

**Tabel 2.** Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa (n-gain) kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data	Kelas eksperimen		N-gain	Kelas kontrol		N-gain
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
Nilai tertinggi	55,00	88,00	0,82	64,00	76,00	0,72
			(tinggi)			(tinggi)
Nilai terendah	10,00	56,00	0,20	11,00	53,00	0,08
			(rendah)			(rendah)
Rata-rata	28,19	73,16	0,62	30,60	66,10	0,49
			(sedang)			(sedang)

Besarnya peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan uji normalitas gain rata-rata dan diperoleh peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hasil perhitungan n-gain kelas eksperimen sebesar 0,62 dan kelas kontrol sebesar 0,49 yang sama-sama tergolong dalam kriteria sedang seperti yang disajikan pada tabel 2.

Berdasarkan hasil uji-t yang menggunakan taraf ketidakpastian 5% dan  $dk=59$  diperoleh harga  $t$  tabel = 1,98 sedangkan harga  $t$  hitung = 3,55. Harga  $t$  hitung >  $t$  tabel, sehingga  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Hal ini didukung pula oleh hasil penelitian Purwanto (2012) dan Yudiantari (2010) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat 81% setelah menggunakan model PBL pada materi gerak melingkar mata pelajaran fisika.

Keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari keadaan awal (*pre-test*) dan keadaan akhir (*post-test*). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran model PBL yang diterapkan berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut teori yang dikemukakan oleh Arends (2008) bahwa PBL membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah. Penelitian ini didukung oleh teori tersebut bahwa keterampilan berpikir kritis dan mengatasi masalah pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Hal ini pun didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kartika (2014), Marnita &

Aisyah (2013), Ristiasari (2012), Pritasari (2011), dan Redhana (2013).

Meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan perubahan model pembelajaran yang mencakup kegiatan yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Pada kelas eksperimen menggunakan model problem based learning yang memberikan dampak positif terhadap siswa. Model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan pengamatan yang memungkinkan mereka untuk memecahkan suatu permasalahan. Proses pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru, melainkan pada masing-masing siswa. Hal ini dikarenakan menurut Sanjaya sebagaimana dikutip oleh Wulandari, dkk (2011) PBL memiliki beberapa kelebihan antara lain,

1. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
2. Meningkatkan aktivitas pembelajaran
3. Teknik yang cukup bagus untuk memahami pelajaran
4. Memperlihatkan kepada siswa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja
5. Lebih menyenangkan dan disukai siswa
6. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis
7. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata

8. Mengembangkan minat siswa untuk belajar secara terus menerus sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Model *problem based learning* (PBL) berbeda dari model *discovery learning*. Model *problem based learning* yang menggunakan suatu kasus atau masalah sebagai landasan untuk menemukan konsep. Kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* dengan cara siswa diajak berdiskusi mengenai konsep materi protista yang ada di buku tanpa menyajikan suatu permasalahan nyata yang biasa terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Belland dkk (2009) juga menyatakan bahwa PBL meningkatkan keterampilan siswa untuk memecahkan masalah. Anderson (2007) menyatakan bahwa siswa yang menggunakan model PBL dalam proses pembelajarannya memiliki tingkat kognitif yang lebih tinggi. Berbeda dari PBL, *Discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui (Kemdikbud, 2013b). Lembar kerja siswa dan lembar diskusi siswa yang digunakan pun tidak mengangkat masalah sebagai landasan proses pembelajaran, melainkan sebagai bentuk penerapan konsep dasar materi protista yang meliputi karakteristik protista mirip hewan, protista mirip hewan dan protista mirip jamur.

Model *problem based learning* membuat siswa terlibat dalam kerja kelompok untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja siswa (LKS) dan lembar diskusi siswa (LDS) di kelas ataupun di laboratorium. Setiap kelompok beranggotakan tiga sampai empat siswa. Kelompok siswa saling bekerjasama untuk memecahkan permasalahan terkait materi protista. Permasalahan pertama terkait dengan protista mirip tumbuhan yaitu *booming alga*. Permasalahan kedua terkait dengan protista mirip hewan yaitu penyakit malaria. Permasalahan terakhir terkait dengan protista mirip jamur yaitu tragedi paceklik kentang di Irlandia. Masing-masing permasalahan mewakili

masing-masing kelas protista yaitu protista mirip tumbuhan (alga), protista mirip hewan (protozoa) dan protista mirip jamur (jamur lendir).

Hal ini dikarenakan materi protista memiliki banyak topik yang memerlukan pengamatan langsung ke *object* aslinya untuk membedakannya dengan kelompok protista lainnya. Akhirnya siswa kesulitan untuk memahami materi protista jika hanya dengan membaca buku saja.

Sebagaimana teori belajar Bruner, *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Shen, 2007). Berdasarkan pengertian tersebut LKS dan LDS yang digunakan tidak menjadikan masalah sebagai pemicu proses belajar. Akibatnya siswa tidak mendiskusikan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan yang sebenarnya. Siswa hanya mendiskusikan pengertian protista, ciri-ciri protista, pembagian kelas dan contoh protista. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis siswa kurang terasah dengan model ini.

Hal itulah yang menyebabkan perbedaan nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa model *problem based learning* memberi pengalaman belajar siswa untuk melahirkan pemahaman yang baik sehingga hasil belajar siswa juga menjadi lebih baik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Muspita bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa (Muspita, 2013). Hasil penelitian O'Hare & Carol (2009) juga memberikan hasil yang sama yaitu peningkatan keterampilan berpikir kritis lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Nilai akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol juga berbeda. Rerata nilai akhir kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Data nilai akhir dan ketuntasan klasikal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Jumlah siswa	Nilai akhir		Rerata nilai akhir	Jumlah siswa tuntas	Jumlah siswa tidak tuntas	Ketuntasan klasikal
		Tertinggi	Terendah				
Eksperimen	31	90,25	83,25	82,80	30	1	96,77%
Kontrol	30	75,25	69,50	76,82	17	13	56,67%

Hasil analisis nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga menunjukkan perbedaan. Rerata nilai akhir kelas eksperimen adalah 82,80 sedangkan kelas kontrol adalah 76,82. Perbedaan perolehan nilai akhir siswa menunjukkan perbedaan penguasaan konsep kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini berarti bahwa penguasaan konsep materi protista kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hasil penelitian Sarwi dan Liliyasi (2010) pemahaman konsep dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif dan pemecahan masalah berkolaborasi.

Aspek sikap atau afektif merupakan salah satu bagian penting dari proses penilaian di kurikulum 2013. Penilaian bukan hanya menitikberatkan pada aspek kognitif saja melainkan juga sikap dan psikomotorik atau keterampilan.

Pada penelitian ini ada dua jenis sikap yang dinilai yaitu sikap spiritual dan sikap sosial. Kedua jenis sikap tersebut mengacu pada Kompetensi Inti (KI) 1 dan KI 2. Hasil penilaian KI 1 dan KI 2 disajikan pada Tabel 4 dan 5.

**Tabel 4.** Hasil Belajar Sikap Spiritual Siswa (KI 1)

Kategori sikap	Eksperimen	Kontrol
A (Amat baik)	74,19%	73,33%
B (Baik)	22,58%	23,33%
C (Cukup)	3,23%	3,33%
D (Kurang)	0,00%	0,00%
Jumlah	100,00%	100%

**Tabel 5.** Hasil Belajar Sikap Sosial Siswa (KI 2)

Kategori sikap	Eksperimen	Kontrol
A (Amat baik)	77,42%	76,67%
B (Baik)	22,58%	23,33%
C (Cukup)	0,00%	0,00%
D (Kurang)	0,00%	0,00%
Jumlah	100,00%	100%

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 5 terlihat bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berbeda jauh pada aspek sikap spiritual ini. Sikap yang dinilai antara lain berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat dan karunia-Nya, menjalankan ibadah sesuai dengan ajaran agama yang dianutnya, memberi salam pada saat awal dan akhir pembelajaran, dan memelihara hubungan baik dengan sesama makhluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan

model PBL kurang memberikan pengaruh terhadap aspek sikap spiritual yang ditunjukkan oleh siswa. PBL berpengaruh pada kemampuan siswa untuk melakukan proses berpikir tingkat tinggi

Selanjutnya berdasarkan tabel 6 bahwa hasil belajar sikap sosial siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga tidak jauh berbeda. Sikap sosial yang dinilai yaitu, tidak mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya, memakai seragam sesuai tata tertib, mengerjakan setiap tugas yang diberikan, melaksanakan setiap pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya, aktif dalam kerja kelompok, tidak berkata-kata kotor, dan berani berpendapat. Seperti halnya dengan hasil belajar sikap spiritual, PBL juga kurang memberikan pengaruh terhadap hasil belajarsosial siswa. PBL merangsang siswa untuk memecahkan suatu permasalahan secara kelompok. Melalui kegiatan kelompok sikap sosial siswa dilatih untuk dikembangkan menjadi lebih baik. Kedua model PBL dan Discovery Learning sama-sama memiliki kegiatan berkelompok tersebut. Jadi kurang ada perbedaan kemampuan sosial siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Meskipun demikian sebanyak 96,43 % siswa menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan kerjasama antar siswa melalui proses diskusi yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan.

Aspek keterampilan juga menjadi salah satu hal yang dinilai di kurikulum 2013. Hasil penilaian KI 4 disajikan pada tabel 6 sebagai berikut.

**Tabel 6.** Hasil Belajar Aspek Keterampilan Siswa (KI 4)

Kategori	Eksperimen	Kontrol
A (Sangat Kompeten)	48,39%	0,00%
B (Kompeten)	51,61%	86,67%
C (Cukup Kompeten)	0,00%	12,90%
D (Tidak Kompeten)	0,00%	0,00%
Jumlah	100,00%	100%

Hasil belajar aspek keterampilan siswa berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang ditunjukkan oleh tabel 7. Hal ini sesuai dengan teori bahwa PBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Arends, 2008). Berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari berpikir tingkat tinggi (higher thinking order). Aspek keterampilan dinilai dari kompetensi siswa untuk merancang suatu pengamatan untuk memecahkan suatu masalah. Kelas eksperimen



memiliki kompetensi yang lebih unggul daripada kelas kontrol.

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas X MIA SMA N 1 Rembang. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. M, Sardiman. (2011). Interaksi dan motivasi belajar mengajar. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Anderson, J.C. 2007. Effect of Problem Based Learning on Knowledge Acquisition, Knowledge Retention and Critical Thinking Ability of Agricultural Students in Urban Schools. *Disertasi*. University of Missouri: Ph.D.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach* (Buku dua Edisi Ketujuh). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Belland, B. R., Krista D. G., and Peggy A. E. 2009. Inclusion and Problem-Based Learning: Roles of Students in a Mixed-Ability Group. *Rmle (Research in Middle Level Education) Online-Volume 32, No.9*
- Kartika, M. D. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 4 Tahun 2014*. Diakses di [pasca.undiksha.ac.id/e-journal](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal) pada 24 April pukul 13:40
- Kemdikbud. 2011. *Survey Internasional TIMSS*. Diakses di [litbang.kemdikbud.go.id](http://litbang.kemdikbud.go.id) pada 2 November 2014 pukul 8.15
- Kemdikbud. 2013a. *Permendikbud No. 69 tahun 2013 tentang Kurikulum SMA/MA*. Jakarta: Kemdikbud
- Kemdikbud. 2013b. *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Kemdikbud
- Marnita, & Aisyah. 2013. Penerapan model Pembelajaran *Problem Based Instruction* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAS Syamsudduha Cot Murong pada Konsep Gerak Melingkar. *Majalah Ilmiah Unimus Volume 4 Nomor 12*
- Masek, A. 2012. The Effects of Problem Based Learning on Knowledge Acquisition, Critical Thinking, and Intrinsic Motivation of Electrical Engineering Students. *Thesis*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
- Muspita, Z., I. W. Lasmawan., Sariaya. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013)*.
- O'hare, L. & Carol M. G. 2009. Measuring Critical Thinking, Intelligence, and Academic Performance in Psychology Undergraduates. *The Irish Journal of Psychology Vol. 30 No. 3-4 pp. 123-131*
- Pritasari, A. D. C. 2011. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation (GI)*. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan
- Purwaningsih, I. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Lingkungan Hidup Kelas XI IPS 1 SMA Negeri Ngadirojo Kabupaten Pacitan. *Skripsi*. Diakses di [www.library.um.ac.id](http://www.library.um.ac.id) pada 23 Januari 2014 pukul 08:29
- Purwanto, C. E., Sunyoto E. N., & Wiyanto. 2012. Penerapan model pembelajaran *Guided Discovery* pada materi pemantulan cahaya untuk meningkatkan berpikir kritis. *Unnes Physics Education Journal (1)(2012)*
- Redhana, I. W..2013. Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No.3 Th. XXXVI Juli 2013 ISSN 0215-8250*
- Ristasari, T. 2012. Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education 1(3)(2012)*
- Rustaman, N. Y. 2000. Konstruktivisme dan pembelajaran IPA/Biologi. *Makalah disampaikan pada seminar guru-guru IPA SLTP Sekolah swasta di Bandung*.
- Sarwi & Liliyasi. 2010. Penumbuhkembangan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika Melalui Penerapan Strategi Kooperatif dan Pemecahan Masalah Pada Konsep Gelombang. *Forum Kependidikan Volume 30 Nomor 1 Juni 2010*.
- Shen, M. M. 2007. Pembelajaran Penemuan Terbimbing IPA di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Hasil

- Belajar Ditinjau dari Kemandirian Siswa. *Tesis*. Universitas Sebelas Maret
- Wulandari, E., H. Setyo B., Kartika C. S. 2011. Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *Artikel Ilmiah*. diakses di [download.portalgaruda.org](http://download.portalgaruda.org) pada 19 Februari 2015
- Yudiantari, S. W. 2010. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada siswa kelas VIII F SMP Negeri 20 Malang. *Skripsi*. Diakses di [www.library.um.ac.id](http://www.library.um.ac.id) pada 24 Januari 2014 pukul 10:05