

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS X MIPA 2 SMAN TAHUN PELAJARAN 2018/2019

N. Rinesti¹, P. Yasa², R. Sujanem³

¹Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

²Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

³Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

e-mail: luhrinesti14@gmail.com, putuyasaa55@gmail.com, raisujanem@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar fisika siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 2 SMAN 4 Singaraja. Jumlah siswa sebagai partisipan adalah 36 orang. Objek penelitian adalah model *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan berpikir kritis, aktivitas belajar, dan tanggapan siswa. Instrumen penelitian adalah tes esai kemampuan berpikir kritis, lembar observasi aktivitas belajar, dan angket tanggapan siswa. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kemampuan berpikir kritis siswa siklus I berada pada kategori baik (76,27) dengan ketuntasan 77,78% dan siklus II juga berada pada kategori baik (81,37) dengan ketuntasan 91,67%, (2) aktivitas belajar siswa siklus I berada pada kategori tinggi (19,9) dan siklus II berada pada kategori sangat tinggi (22,5), (3) tanggapan siswa berada pada kategori sangat positif (81,50). Simpulan penerapan ini adalah model *PBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja.

Kata Kunci: Aktivitas belajar, kemampuan berpikir kritis, *problem based learning*.

Abstract

This research aimed at improving critical thinking skills and student physics learning activities. This type of this research was a classroom action research. The subjects of this study were 36 students of class X MIPA 2 of SMAN 4 Singaraja. The object of this research was PBL model, critical thinking skills, learning activity, and student's response. The research instruments were essay tests of critical thinking skills, observation sheets of learning activities, and questionnaire of student's response. Data were analyzed quantitatively descriptively. The results of the study show that: (1) the critical thinking skills of student in first cycle is in the good category (76.27) with 77.78% completeness and the second cycle is also in the good category (81.37) with 91.67% completeness, (2) student learning activity in the first cycle is in high category (19.9) and in the second cycle is in very high category (22.5), (3) the students' responses are in the very positive category (81.50). The conclusion is the implementation of PBL model improve the critical thinking skills and learning activities of class X MIPA 2 students of SMAN 4 Singaraja.

Keywords: *critical thinking skills, learning activities, problem based learning,*

1. Pendahuluan

Fisika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Tujuan pembelajaran fisika yang tertuang dalam Kurikulum 2013 ialah mampu menguasai konsep dan prinsip serta memiliki kete-rampilan mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kemendikbud, 2014). Adapun komponen penting yang dapat mening-katkan penguasaan konsep dan prinsip fisika antara lain kemampuan berpikir kritis. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis siswa diharapkan optimal sehingga tujuan pembelajaran fisika pun dapat meningkat.

Faktanya berdasarkan hasil observasi dan wawancara dalam proses pembelajaran di kelas X MIPA 2 SMAN 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 peneliti menemukan bahwa (1) siswa masih kurang dalam merumuskan masalah (2) siswa belum mampu memberikan argument terkait masalah yang diberikan guru, (3) untuk mendeduksi suatu peristiwa siswa masih terlihat kebingungan untuk menarik kesimpulan dari temuan yang dipaparkan, (4) pada tahap induksi siswa kurang mampu menganalisis data yang didapatkan, (5) siswa belum mampu melakukan evaluasi sesuai teori, (6) siswa dinilai kurang untuk menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan guru. Hal tersebut didukung oleh hasil ulangan siswa yang masih jauh di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 70 seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Siswa Kelas X MIPA 2 SMAN 4 Singaraja

Ulangan harian ke-	1	2	3
Nilai Rata-rata	55,48	56,8	64,8

(Sumber: Arsip SMAN 4 Singaraja)

Sesuai dengan data hasil ulangan tersebut ditemukan beberapa akar permasalahan yang menyebabkan kurang optimalnya hasil ulangan fisika siswa yaitu: (1) siswa pasif dalam pembelajaran sehingga aktivitas belajar menjadi rendah, (2) aktivitas diskusi mulai dari menanya dan menanggapi sangat minim, (3) minimnya niatan siswa untuk mencatat dan membaca referensi di luar jam pelajaran. Permasalahan tersebut mengakibatkan hasil ulangan harian siswa rendah baik secara individual maupun klasikal.

Kesenjangan yang ditimbulkan akibat rendahnya kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih berpusat pada guru. Menurut Fauzi (2018), masih banyak guru dalam mengajar menggunakan pembelajaran konvensional sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berkurang yang mengakibatkan aktivitas belajar siswa rendah.

Upaya untuk menghadapi permasalahan di atas, dibutuhkan suatu inovasi model pembelajaran yang mampu membuat peserta didik dapat meng-aplikasikan ilmunya dalam menghadapi permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran yang mampu membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran adalah model *Problem Based Learning*. Batubara *et al.* (2018) menyatakan model *PBL* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dalam menganalisis dan mengkritik serta mampu meningkatkan berpikir kritis siswa dan aktivitas belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut model *PBL* memiliki implikasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa. *PBL* menghadapkan siswa pada masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Pernyataan tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian, yaitu: 1) hasil temuan Munandar *et al.* (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) sehingga proses pembelajaran lebih bermakna karena adanya pengalaman nyata dari siswa. Pengalaman nyata inilah yang dapat memberikan kesan bermakna pada siswa sehingga dapat memberikan peningkatan pada kemampuan berpikir kritis. 2) menurut Romadhoni *et al.* (2017), model *PBL* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dalam meningkatkan kerjasama baik antar siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru serta mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model *PBL* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019”.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Apakah penerapan model *PBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa? (2) Apakah penerapan model *PBL* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa? (3) Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model *PBL* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja?

Berdasarkan permasalahan ter-sebut, maka dasar teori yang digunakan, dipaparkan sebagai berikut.

Menurut paradigma konstruktivistik, pembelajaran lebih dicirikan oleh aktivitas eksperimentasi, pertanyaan-pertanyaan, investigasi, hipotesis, dan model-model yang dibangkitkan oleh siswa sendiri. Salah satu model pembelajaran yang menganut teori konstruktivistik adalah model *PBL*. Arends (2007) menyatakan bahwa *PBL* adalah pembelajaran yang memiliki esensi berupa menyuguhkan berbagai situasi ber-masalah yang autentik dan bermakna kepada siswa.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad (2017), menyatakan bahwa model pembelajaran ber-basis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Model pembelajaran berbasis masalah ini dapat membuat siswa aktif dengan dasar 5 M (mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring) dan dengan penerapan model ini, mereka dituntut bekerja dalam tim atau kelompok untuk memudahkan apabila ada siswa yang belum mengerti maka siswa lain akan membantu.

Berpikir kritis adalah sebuah proses berpikir yang kompleks yang melibatkan banyak hal. Proses dasar berpikir kritis adalah menemukan hubungan, menghubungkan sebab akibat, mentransformasi, mengklasifikasi, dan memberikan kualifikasi (Ennis, 2009). Dimensi berpikir kritis meliputi: 1) merumuskan masalah, 2) memberikan argumen, 3) melakukan deduksi, 4) melakukan induksi, 5) melakukan evaluasi, dan 6) memutuskan dan melaksanakan.

Aktivitas belajar dapat berupa aktivitas yang bersifat fisik maupun mental (Sardiman, 2014). Aktivitas belajar adalah kegiatan atau tindakan baik fisik maupun mental yang dilakukan oleh individu untuk membangun pengetahuan dan keterampilan dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar dapat terjadi di dalam kelas maupun di luar kelas. Aktivitas belajar siswa sangat kompleks. Paul B. Diedrich (dalam Sardiman, 2014) menyatakan bahwa aktivitas belajar siswa dapat digolongkan ke dalam delapan karakteristik sebagai berikut: 1) *Visual activities*, 2) *Oral activities*, 3) *Listening activities*, 4) *Writing activities*, 5) *Drawing activities*, 6) *Motor activities*, 7) *Mental activities*, 8) *Emotional activities*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap utama, yakni perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 2 yang berjumlah 36 orang. Objek penelitian adalah model *Problem Based Learning*, kemampuan berpikir kritis, aktivitas belajar, dan tanggapan siswa. Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari tes esai kemampuan berpikir kritis pada setiap akhir siklus, data aktivitas belajar diperoleh dari hasil observasi langsung pada setiap pertemuan dengan instrumen lembar observasi aktivitas belajar siswa, dan tanggapan siswa diperoleh dari angket tanggapan siswa pada akhir siklus

II dengan instrumen tanggapan siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis kuantitatif deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut sebaran skor aktivitas belajar siswa tiap pertemuan pada siklus I secara berurutan disajikan pada Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4.

Tabel 2. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan I Siklus I

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	9	25,7	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	18	51,4	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	7	20,0	Cukup
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	1	2,9	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Tabel 3. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan II Siklus I

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	12	35,3	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	18	52,9	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	3	8,8	Cukup
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	1	2,9	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Tabel 4. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan III Siklus I

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	13	37,1	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	19	54,3	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	3	8,6	Cukup
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	0	0	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Hasil analisis dari ketiga pertemuan pada siklus I menunjukkan skor rata-rata aktivitas belajar siswa (\bar{X}) pada siklus I sebesar 19,9 dengan standar deviasi sebesar 3,3. Berdasarkan kriteria peng-golongan aktivitas belajar siswa, skor rata-rata aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2.

SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 pada siklus I ini telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sebaran skor aktivitas belajar siswa tiap pertemuan pada siklus II secara berurutan disajikan pada Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7.

Tabel 5. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1 Siklus II

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	18	51,4	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	17	48,6	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	0	0	Cukup

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	0	0	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Tabel 6. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 2 Siklus II

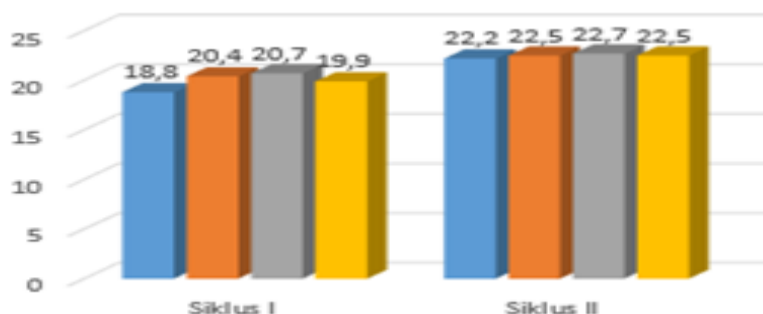
No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	20	55,6	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	16	44,4	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	0	0	Cukup
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	0	0	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Tabel 7. Profil Sebaran Skor Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 3 Siklus II

No	Kriteria	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	$21,3 \leq \bar{X}$	22	62,0	Sangat Tinggi
2	$16,4 \leq \bar{X} < 21,3$	13	37,1	Tinggi
3	$11,6 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 16,4$	0	0	Cukup
4	$6,8 \text{ SDI} \leq \bar{X} < 11,6$	0	0	Rendah
5	$\bar{X} < 6,8$	0	0	Sangat Rendah

Hasil analisis data ketiga pertemuan pada siklus II, menunjukkan skor rata-rata aktivitas belajar siswa (\bar{X}) sebesar 22,5 dengan standar deviasi sebesar 3,0. Berdasarkan kriteria penggolongan aktivitas belajar siswa, skor rata-rata aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 pada siklus II berada pada kategori sangat tinggi. Capaian aktivitas belajar pada siklus II ini telah memenuhi kriteria keberhasilan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan hasil pengamatan, aktivitas belajar siswa setiap pertemuan setelah penerapan model *PBL* relatif lebih tinggi daripada sebelum penerapan. Berikut peningkatan aktivitas belajar disajikan secara berurut pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan data pada Gambar 1, Tampak bahwa skor rata-rata aktivitas belajar tiap pertemuan mengalami perubahan. Skor rata-rata aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dari pertemuan 1 siklus I sampai ke pertemuan 3 siklus II. Hal ini terjadi karena penyelidikan yang dilakukan bersifat sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan

penyelidikan yang dilakukan setiap pertemuan melalui praktikum sehingga memberikan skor aktivitas belajar siswa yang semakin tinggi.

Secara umum, skor rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 19,9 atau berada pada kategori tinggi. Skor rata-rata aktivitas belajar siswa pada siklus II meningkat sebesar 22,5 yang berada pada kategori sangat tinggi, sedangkan sebelum penerapan model *PBL* ini, aktivitas belajar siswa berada pada kategori rendah.

Hasil ini menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model *PBL*.

Data kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis yang dilaksanakan tiap akhir siklus. Berikut sebaran kemampuan berpikir kritis siswa siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

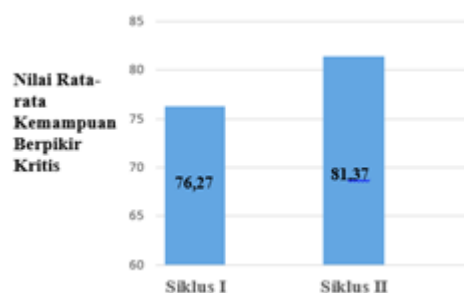
Tabel 8. Profil Sebaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	85-100	Sangat baik	8	22,22%
2	70-84	Baik	20	55,56%
3	55-69	Cukup	7	19,44%
4	40-54	Kurang	1	2,78%
5	0-39	Sangat kurang	0	0,00%

Tabel 9. Profil Sebaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	85-100	Sangat baik	11	30,56%
2	70-84	Baik	22	61,11%
3	55-69	Cukup	2	5,56%
4	40-54	Kurang	1	2,78%
5	0-39	Sangat kurang	0	0,00%

Pada siklus II, kemampuan berpikir kritis siswa lebih condong ke kategori baik, yakni 61,11%. Skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II berada pada kategori baik dengan skor sebesar 81,37. Kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II lebih besar dari pada siklus I. Berikut peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, ketuntasan klasikal siswa pada siklus II lebih besar daripada siklus I. Ketuntasan klasikal siswa pada siklus I adalah sebesar 77,78%, sedangkan ketuntasan klasikal siswa pada siklus II sebesar 91,67%. Peningkatan ketuntasan klasikal ini menandakan keberhasilan penerapan model *PBL* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pedoman penggolongan tanggapan siswa, skor rata-rata tanggapan siswa terhadap penerapan model *PBL* ini berada pada kategori sangat positif. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dapat menerima penerapan model pembelajaran yang telah dilakukan. Adapun profil tanggapan siswa terhadap penerapan model *PBL* disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Profil Tanggapan Siswa Terhadap Penerapan Model *Problem Based Learning*

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	85-100	Sangat baik	8	22,22%
2	70-84	Baik	18	50,00%
3	55-69	Cukup	9	25,00%
4	40-54	Kurang	1	2,78%
5	0-39	Sangat kurang	0	0,00%

PEMBAHASAN

Pengumpulan data aktivitas belajar siswa dilakukan melalui pengamatan berdasarkan tujuh indikator aktivitas belajar yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil analisis data aktivitas belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model *PBL*. Aktivitas belajar siswa pada siklus II berada pada kategori sangat tinggi dengan skor rata-rata yang lebih besar dari siklus I, yakni sebesar 22,7 sedangkan siklus I aktivitas belajar siswa berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata 19,9.

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila penerapan model *PBL* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa minimal pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, penerapan model *PBL* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa hingga berada pada kategori tinggi pada siklus I dan kategori sangat tinggi pada siklus II. Hasil tersebut menunjukkan penelitian ini telah berhasil meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Baksir *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa model *PBL* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya aktivitas belajar siswa pada tiap siklus. Pada siklus I skor rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 31,5 kategori cukup, kemudian meningkat pada siklus II dengan skor rata-rata aktivitas belajar siswa menjadi 34 kategori cukup, dan pada siklus III meningkat lagi dibandingkan dengan siklus II, yaitu 38 kategori baik, kemudian meningkat lagi pada siklus IV dengan skor 40 kategori baik.

Hal senada juga diungkapkan oleh Romadhoni *et al.* (2017) dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *PBL* Disertai Media CD Interaktif Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika SMA di Kabupaten Bondowoso". Hasil penelitian Romadhoni *et al.* (2017) menunjukkan bahwa hasil aktivitas belajar siswa pada pertemuan 1 sebesar 87% dan pada pertemuan 2 sebesar 94%. Terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan 2, hal ini terjadi karena adanya upaya perbaikan selama pembelajaran. Dengan demikian, dari hasil analisis aktivitas belajar siswa dapat diartikan bahwa aktivitas belajar siswa selama mengikuti pelajaran dengan menggunakan model *PBL* berada dalam kategori sangat aktif dibandingkan dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Hasil analisis data kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *PBL*. Kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata sebesar 76,27 dan

mengalami peningkatan lagi pada siklus II menjadi sebesar 81,37, namun masih berada pada kategori yang sama, yakni kategori tinggi.

Jika dilihat dari kriteria keberhasilan, penelitian dikatakan berhasil apabila nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis yang diperoleh minimal 70,00 dan termasuk kategori baik. Berdasarkan kriteria keberhasilan tersebut maka kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan dimana ketuntasan klasikalnya mencapai 91,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penelitian ini telah berhasil dalam hal meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian serupa juga memperkuat hasil yang didapatkan pada penelitian ini. Batubara *et al.* (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "*The Effect of PBL Model and Inquiry Learning Model for Students Mathematical Critical Thinking Ability Reviewed from Students Learning Motivation*" menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode PBL menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap berpikir kritis siswa dan motivasi belajar siswa dari pada metode *Inquiry Learning*. Model PBL lebih efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis siswa dan merangsang motivasi belajar siswa dalam matematika.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Pohan dan syahwin (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "*The Development of Lesson Plan of PBL Model to Promote Critical Thinking Ability and Students' Curiosity in Acid-Base*". Pohan dan Syahwin (2018) menyatakan bahwa RPP dengan model PBL yang telah dikembangkan lebih efektif dan menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap berpikir kritis siswa dan rasa ingin tahu siswa. Rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran atau kemampuan belajar siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya dipengaruhi oleh RPP dengan model PBL yang telah dikembangkan tetapi juga rasa ingin tahu siswa dalam belajar.

Penelitian lain yang juga mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Munandar *et al.* (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sman 5 Mataram Tahun Ajaran 2016/2017". Munandar *et al.* (2018) menyatakan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Masalah (MPBM) berbantuan media animasi lebih efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika dibandingkan dengan pada MPBM tanpa bantuan media animasi.

Hal serupa juga diungkapkan oleh Masdalipa *et al.* (2017) dalam penelitian-nya yang berjudul "*The Effect of Problem-Based Learning Assisted Concept Map to Problem-Solving Ability and Critical Thinking Ability*". Masdalipa *et al.* (2017) menyatakan bahwa metode PBL berbantuan peta konsep lebih efektif dari pada metode konvensional. Model PBL berbantuan peta konsep lebih efektif dalam membina kemampuan pemecahan masalah siswa dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika dibandingkan dengan metode konvensional.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Aziz *et al.* (2016) dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Model PBL Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui *Lesson Study*". Aziz *et al.* (2016) menyatakan bahwa bahwa klasifikasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada *open class* pertama dan kedua tergolong cukup baik dengan persentase 67,33% dan 68,56%. Pada *open class* ketiga dan keempat, kemampuan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan dengan persentase 74,22% dan 77,78% dengan klasifikasi berpikir kritis baik. Model ini menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dari pada metode konvensional. Model PBL melalui *Lesson Study* lebih efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis mahasiswa dibandingkan dengan metode konvensional.

Penelitian serupa juga memperkuat hasil yang didapatkan pada penelitian Farisi *et al.* (2017) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu

Dan Kalor”. Farisi *et al.* (2017) menyatakan bahwa model PBL lebih efektif dari pada metode konvensional. Model ini menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa dalam fisika pada materi suhu dan kalor.

Penelitian lain yang juga mendukung penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Muslim *et al.* (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri Unggul Harapan Persada”. Muslim *et al.* (2015) menyatakan bahwa Model PBL lebih efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis siswa dan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Interaksi belajar atau kemampuan belajar siswa berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya dipengaruhi oleh model PBL tetapi juga penguasaan konsep siswa.

Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Prastyandina *et al.* (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “Pembelajaran Fisika Menggunakan Model PBL Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Keterampilan Meta-kognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”. Prastyandina *et al.* (2018) menyatakan bahwa model PBL menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa dalam fisika.

Penelitian serupa juga memperkuat hasil yang didapatkan pada penelitian Fikry *et al.* (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kalor”. Fikry *et al.* (2018) menyatakan bahwa model PBL lebih efektif dari pada metode konvensional. Pendekatan ini menghasilkan hasil yang lebih positif terhadap berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa dalam fisika pada materi kalor. Model PBL lebih efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional.

Berdasarkan hasil analisis tanggapan siswa, skor tanggapan siswa terhadap penerapan model PBL sebesar 81,50 dan berada pada kategori sangat positif. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dapat menerima penerapan model pembelajaran yang telah dilakukan. Tanggapan positif ini menandakan keberhasilan penerapan model PBL yang telah dilaksanakan. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil sesuai dengan salah satu kriteria yang ditetapkan, yakni tanggapan siswa minimal berada pada kategori positif. Berdasarkan refleksi yang dilaksanakan setiap akhir siklus, terungkap beberapa kendala yang dialami selama penerapan model PBL di kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja.

Adapun yang kendala dihadapi pada kegiatan siklus I diantaranya, sebagai berikut. (1) Kehadiran siswa di kelas masih tergolong rendah, dalam setiap pertemuan ada saja siswa yang tidak hadir dikarenakan berbagai alasan. (2) Kegiatan pembelajaran dengan model PBL belum berjalan secara optimal. Siswa masih terbiasa dengan model pembelajaran konvensional, sehingga siswa cenderung menunggu informasi dari guru, dan mendengarkan. Hal ini menyebabkan peneliti memerlukan waktu lebih lama untuk mengubah pola belajar siswa. (3) Siswa belum terbiasa bekerja dalam kelompok. Apalagi kelompok yang terbentuk adalah heterogen. Hal ini menyebabkan siswa agak susah dan malu-malu mengeluarkan pendapatnya dalam kelompok. (4) Siswa masih belum mampu melakukan diskusi maupun demonstrasi secara mandiri. (5) Siswa kurang dapat menemukan hubungan permasalahan dengan materi yang dipelajari di kelas, akibatnya siswa mis-konsep dalam menyampaikan gagasan. (6) Pengelolaan kelas yang dilakukan peneliti sebagai guru belum optimal, sehingga kelas kadang tidak kondusif, dan alokasi waktu yang digunakan kadang melewati rencana. Akibat kurang tepatnya pengalokasian waktu ini, kadang proses diskusi menjadi tidak terarah.

Adapun solusi yang diterapkan dalam mengatasi kendala-kendala ini pada pertemuan berikutnya diantaranya: (1) mengoptimalkan kerjasama kelompok yang heterogen, (2) meminimalkan domi-nasi beberapa individu atau kelompok, (3) meminimalkan kadar pemberian tuntunan, (4) meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam melakukan presentasi, dan (5) merancang RPP agar sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia. Semua hasil

refleksi tersebut nantinya akan bermuara pada pelaksanaan pembelajaran siklus II yang diharapkan lebih baik dari siklus I.

Adapun kendala yang ditemukan selama proses pembelajaran siklus II diantaranya: (1) Beberapa siswa masih banyak yang kurang fokus dalam mengikuti pembelajaran, dikarenakan asik ber-diskusi tentang hal yang bukan merupakan materi pembelajaran. Hal ini menyebabkan kadang-kadang diskusi kurang efektif, (2) Minimnya sarana pendukung proses pembelajaran berupa buku-buku pelajaran, dan alat praktikum.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dengan adanya penerapan model PBL dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Penerapan model PBL dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis fisika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 dapat dilihat dari skor rata-rata kemampuan berpikir kritis fisika siswa pada siklus I sebesar 76,27 dan mengalami peningkatan pada siklus II yakni sebesar 81,37.
- 2) Penerapan model PBL dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019 dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa pada siklus I tergolong tinggi dengan skor rata-rata sebesar 19,9 dan mengalami peningkatan pada siklus II tergolong sangat tinggi dengan skor rata-rata sebesar 22,5.
- 3) Siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 4 Singaraja Tahun Pelajaran 2018/2019 memberikan respon sangat positif (Rata-rata=81,50; SD=6,92) terhadap penerapan model PBL dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil temuan, pembahasan, dan simpulan, maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan model yang inovatif, salah satunya model PBL untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas belajar siswa.
- 2) Bagi siswa, diharapkan nantinya dapat mengoptimalkan kinerja dalam mendukung pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Arends, R. I. (2007). *Learning to teach (seventh edition)*. New York: McGrawhill Company
- Aziz, A., Ahyar, S., & Fauzi, L. M. (2016). Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Maha-siswa Melalui *Lesson Study*. *Jurnal Elemen*, 2(1): 83-91. Tersedia pada <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/179>. Diakses 16 Oktober 2018.
- Baksir, E. L., Mayub, A., & Putri, D. H. (2017) Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Serta Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem Based Learning pada Konsep Cahaya Di Kelas VIII.E SMPN 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1): 64-72. Tersedia pada <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jipf/article/view/3308>. Diakses 15 Februari 2019.
- Batubara, N. F., Batubara, D. H., Mukhtar., & Mulyono. (2018). The effect of problem based learning model and inquiry learning model for student mathematical critical thinking ability reviewed from students learning motivation. *Journal of education and practice*, 9(3): 108-115. Tersedia pada <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/40833>. Diakses 6 Maret 2018.

- Ennis, R. H. (2009). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32(3): 179-186. Terdapat pada <http://dx.doi.org/10.1080/00405849309543594>. Diakses 16 Oktober 2018.
- Farisi, A., Hamid, A., Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM)*, 3(2): 283-287. Tersedia pada <http://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/40833>. Diakses 14 Januari 2019.
- Fikry, I. A., Yusrizal., Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 1(6): 17-23. Tersedia pada <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>. Diakses 14 Januari 2019.
- Kemendikbud. (2014). *Lampiran peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah atas/madrasah aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Masdalipa., Harahap, M. B., & Derlina. (2017). The Effect of Problem-Based Learning Assisted Concept Map to Problem-Solving Ability and Critical Thinking Ability. *Journal of Education and Practice*, 8(19): 60-65. Tersedia pada <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/37881>. Diakses 16 Oktober 2018.
- Muhamad, N. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Ketelitian Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 11(2): 153-163. Tersedia pada www.journal.uniga.ac.id. Diakses 16 Oktober 2018.
- Munandar, H., Sutrio., & Muhammad. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Animasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 5 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 4(1): 111-120. Tersedia pada <http://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JPFT/article/view/526/pdf>. Diakses 16 Oktober 2018.
- Muslim, I., Halim, A., Safitri, R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA Negeri Unggul Harapan Persada. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2(3): 35-50. Tersedia pada <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>. Diakses 14 Januari 2019.
- Pohan, L. A., & Syahwin. (2018). The Development of Lesson Plan of PBL Model to Promote Critical Thinking Ability and Students' Curiosity in Acid-Base. *Journal of Education and Practice*, 9(18): 101-106. Tersedia pada <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/43118>. Diakses 16 Oktober 2018.
- Prastyaninda, F. A., Sukarmin., Suparmi. (2018). Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 2(7): 209-219. Tersedia pada