

# Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Assessment* Tipe Soal *Open Ended* dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran Banyuwangi)

*(Application of using Problem Based Learning (PBL) with Open Ended type of Assessment in Increasing Problem Solving Skills and Biology's Learning Outcomes (Students X2 of Senior High School 1 Pesanggaran Banyuwangi)*

Febry Dwi Yunandasari, Suratno, Sulifah Aprilya Hariani  
Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: ratno.bio@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran tahun pelajaran 2014/2015. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian tindakan kelas berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus berikutnya. Tahapan satu siklus meliputi: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran tahun pelajaran 2014/2015.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning* (PBL), *Open-Ended*, pemecahan masalah, hasil belajar

## Abstract

*This research aims to acknowledge the increasing problem solving skills and students learning outcomes in Biology using Problem Based Learning (PBL) with open ended type of assessment in X2 Pesanggaran 1 high school year 2014/2015. Form of this research is classroom action research. Classroom action research's plan is involute from one cycle to the next cycle. Stage of one cycle includes planning, action, observation, reflection. Techniques of data collection used observation, interview, documentation, and test. Data were analyzed with qualitative and quantitative rescriptions. Data analysis showed an increased problem solving skills and student learning outcomes in Biology using Problem Based Learning (PBL) metode with open ended type of assessment in X2, Pesanggaran 1 senior high school year 2014/2015.*

**Keywords:** *Problem Based Learning* (PBL), *open ended*, *problem solving*, *learning outcomes*

## Pendahuluan

Dunia pendidikan saat ini telah menjadi sorotan utama bagi pemerintah untuk dapat meningkatkan kecerdasan generasi muda bangsa Indonesia. Untuk mencapai pendidikan yang berkualitas tentu saja tidak terlepas dari proses belajar mengajar sebagai kegiatan utama di sekolah. Keberhasilan proses dan hasil pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah guru. Salah satu usaha guru dalam meningkatkan capaian hasil belajar siswa yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang

inovatif. Pembelajaran inovatif dapat dicapai apabila guru menggunakan model dan metode-metode pembelajaran yang memacu keterampilan siswa baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotor [8].

Berdasarkan data yang diperoleh, bahwa kelas X2 memiliki rata-rata kelas paling rendah diantara kelas lainnya artinya pada kelas tersebut masih cukup banyak hasil belajar siswa yang masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Berdasarkan data tersebut sehingga peneliti menentukan kelas X2 sebagai kelas yang akan diteliti. Berdasarkan observasi yang telah

dilakukan, siswa cenderung pasif ketika proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa kurang mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas. Pembelajaran masih didominasi oleh guru dan hal ini mengakibatkan kemampuan siswa dalam menyerap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru tidak dapat diterima dengan baik. Ketika guru memberikan pertanyaan yang mengandung permasalahan, siswa masih merasa kesulitan untuk memahami permasalahan tersebut. Selain itu guru hanya menuntut kemampuan prosedural. Soal-soal yang diberikan guru kepada siswa adalah soal-soal rutin yang berpedoman pada buku teks. Soal-soal yang terdapat pada buku teks pada umumnya adalah soal yang hanya mempunyai satu jawaban benar. Akibatnya, kreativitas dan kemampuan siswa tidak dapat berkembang secara optimal.

Pembelajaran biologi di sekolah pada dasarnya bukanlah sekedar mengajarkan kepada siswa tentang konsep-konsep mengenai materi biologi, melainkan mengajarkan bagaimana siswa dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan tersebut sangat dibutuhkan oleh siswa agar dapat mempelajari biologi dengan baik [10]. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, tentu saja dalam kehidupan sehari-hari siswa berhubungan dengan hal tersebut [7]. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah perlu dikembangkan secara optimal karena hal tersebut akan bermanfaat bagi siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Tindakan perbaikan untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat diperlukan. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Menurut Arends dalam Yokhebed, Pembelajaran berbasis masalah dapat melibatkan siswa untuk berpikir analisis, logis, dan kritis. Pada pembelajaran berbasis masalah, siswa dihadapkan dengan masalah-masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari. Situasi ini menjadi titik tolak pembelajaran untuk memahami konsep atau prinsip dan memecahkan masalah tersebut melalui investigasi dan penyelidikan [10].

Pemilihan tipe masalah yang menguntungkan untuk diberikan kepada siswa dalam pembelajaran berbasis masalah sangatlah penting. Salah satu tipe yang menguntungkan dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu masalah terbuka (*open ended*). Pada masalah terbuka (*open ended*) siswa dihadapkan dengan masalah yang memiliki banyak alternatif cara untuk menyelesaikannya dan memiliki lebih dari satu jawaban yang benar [2]. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Shimada dalam Mahmudi bahwa soal *open-ended* adalah soal yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Soal *open-ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman, menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik [5]. Berdasarkan paparan di atas, maka tujuan penelitian ini

adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran tahun pelajaran 2014/2015.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran tahun pelajaran 2014/2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X2 semester genap SMA Negeri 1 Pesanggaran-Banyuwangi tahun pelajaran 2014/2015, dengan jumlah siswa 36 yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan. Penelitian ini menggunakan menggunakan model siklus Hopskin yang berbentuk spiral. Penelitian ini dirancang dengan dua siklus, tiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan, yakni 2 pertemuan untuk tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk ulangan harian akhir siklus. Jika pada siklus pertama keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa sudah tercapai, maka akan tetap dilanjutkan pada siklus yang kedua sebagai bahan refleksi untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan empat tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes.

### a. Metode Observasi

Observasi dalam penelitian ini adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung oleh para observer penelitian untuk mengamati kegiatan pembelajaran. Observasi pada penelitian ini dilakukan untuk melihat keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar serta melihat keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

### b. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru yang dilakukan sebelum penelitian dan sesudah penelitian. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada guru biologi kelas X di SMA Negeri 1 Pesanggaran tahun ajaran 2014/2015. Pertanyaan yang diajukan mengenai kegiatan belajar mengajar, metode dan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran, media-media pembelajaran yang digunakan, dan kondisi siswa dalam proses belajar mengajar.

### c. Metode Dokumentasi

Metode Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan judul skripsi berupa nilai ulangan harian, foto, dan video pada saat pembelajaran berlangsung

### d. Metode Tes

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

tes tulis yang dilakukan pada akhir siklus untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah serta hasil belajar siswa.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Analisis data dilaksanakan pada hasil keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa (kognitif dan afektif). Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan rumus :

- a. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa maka digunakan rumus:

$$P = \frac{m}{M} \times 100$$

Keterangan:

- P: Persentase keterampilan pemecahan masalah
- m: Jumlah skor yang dicapai
- M: Jumlah skor maksimum

- b. Persentase hasil belajar kognitif siswa menggunakan analisis kuantitatif dengan rumus:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa keseluruhan}} \times 100$$

Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa pada aspek kognitif secara individu yaitu sebagai berikut :

$$\text{Ketuntasan individual} = \frac{\sum \text{skor siswa}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100$$

- c. Pencapaian nilai pada aspek afektif siswa dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil penilaian} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

### Hasil dan Pembahasan

#### a. Hasil Observasi Keterampilan Pemecahan Masalah

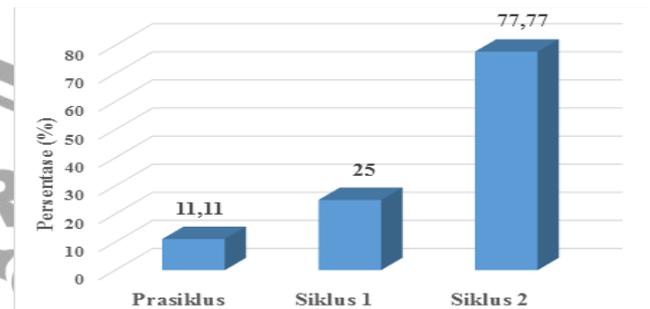
Keterampilan pemecahan masalah diukur dengan menggunakan LKS yang dikerjakan secara individu. Berikut merupakan peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa dari prasiklus ke siklus 1 sampai siklus 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *Open Ended*. Hasil analisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase Peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa

Siklus	Jumlah Siswa	Persentase keterampilan pemecahan masalah
Prasiklus	36	11.11%
Siklus 1	36	25.00%
Siklus 2	36	77.77%
Peningkatan dari prasiklus ke siklus 1		13,89 %
Peningkatan dari siklus 1 ke		52.77%

siklus 2	
Peningkatan dari prasiklus ke siklus 2	66.66%

Berdasarkan Tabel 1 diatas terdapat peningkatan keterampilan pemecahan masalah dari prasiklus ke siklus 1 sampai ke siklus 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *Open Ended*. Tingkat keterampilan pemecahan masalah pada prasiklus sebesar 11,11%, pada siklus 1 mengalami peningkatan menjadi 25%, kemudian mengalami peningkatan menjadi 77,77% pada siklus 2. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Histogram persentase peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa

#### b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar yang diukur meliputi aspek kognitif dan afektif. Aspek kognitif diperoleh dari hasil tes tiap akhir siklus (siklus 1 dan siklus 2). Sedangkan untuk aspek afektif diperoleh pada saat pembelajaran berlangsung dengan metode observasi yang dibantu oleh observer pada siklus 1 dan siklus 2. berikut merupakan peningkatan hasil belajar siswa.

##### 1) Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa

Hasil belajar kognitif diambil dari tes yang berbentuk uraian yang dilakukan disetiap akhir siklus. Berikut merupakan peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dari prasiklus ke siklus 1 sampai ke siklus 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *Open Ended*. Hasil analisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Persentase Peningkatan Hasil Belajar Kognitif siswa

Tahap Pembelajaran	Nilai	Jumlah Siswa Tuntas	Persentase	Rata-rata kelas
Prasiklus	≥ 75	5	13.88%	63,22±9,03
Siklus 1	≥ 75	26	72.22%	76,88±8,21
Siklus 2	≥ 75	34	94.44%	82,30±6,47

Peningkatan dari prasiklus ke siklus 1	58,34%	13.66
Peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2	22,22%	5.4
Peningkatan dari prasiklus ke siklus 2	80,56%	19.08

Berdasarkan Tabel 2 di atas terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dari prasiklus ke siklus 1 sampai siklus 2. Hasil belajar siswa pada prasiklus sebesar 13,88%, pada siklus 1 mengalami peningkatan menjadi 72,22%, kemudian meningkat menjadi 94,44% pada siklus 2. Sehingga berdasarkan data tersebut dapat dilihat peningkatan hasil belajar kognitif dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 58,34%, selanjutnya peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 22,22%, sedangkan peningkatan dari prasiklus ke siklus 2 sebesar 80,56%.

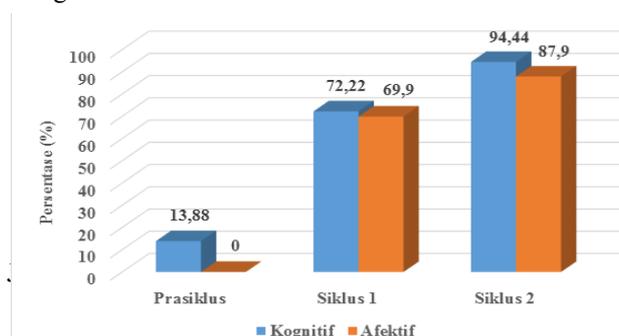
**2) Peningkatan Hasil Belajar Afektif Siswa**

Hasil belajar siswa pada aspek afektif diperoleh dari keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan metode observasi yang dibantu oleh observer pada siklus 1 dan siklus 2. Metode observasi yang digunakan yaitu dengan menggunakan rubrik lembar observasi yang digunakan sebagai kriteria penilaian hasil belajar afektif. Berikut merupakan peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif di setiap siklusnya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *Open Ended*. Hasil analisis peningkatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Persentase Peningkatan Hasil Belajar Siswa Aspek Afektif

Tahap pembelajaran	Jumlah siswa	Rata-rata Kelas ± SD	Persentase
Siklus 1	36	69,93 ± 3,52	69.93%
Siklus 2	36	87,93 ± 6,54	87.93%
Peningkatan		18	18.00%

Berdasarkan Tabel 3 di atas terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif di setiap siklusnya. Pada siklus 1, dari 36 siswa rata-rata kelas hasil belajar aspek afektif sebesar 69,93%, sedangkan pada siklus 2 mengalami peningkatan menjadi 87,93%. Sehingga berdasarkan data tersebut dapat dilihat peningkatan hasil belajar aspek afektif siswa dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 18%. Perbandingan peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dan aspek afektif di setiap siklusnya dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 3. Histogram hasil belajar aspek kognitif dan aspek afektif

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilakukan 2 siklus, tiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan dan disetiap akhir siklus dilakukan tes akhir siklus untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Tahap pelaksanaan yang dilakukan setiap siklus terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

Adapun indikator yang harus dicapai dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa pemecahan atau jawaban yang diperoleh. Selain keterampilan pemecahan masalah, peneliti juga mengukur hasil belajar siswa yang meliputi aspek kognitif dan aspek afektif. Aspek kognitif diperoleh dari hasil tes tiap akhir siklus (siklus 1 dan siklus 2). Sedangkan untuk aspek afektif diperoleh pada saat pembelajaran berlangsung dengan metode observasi yang dibantu oleh observer.

Penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Assessment* tipe soal *Open Ended*. Sehingga selain menggunakan pembelajaran berbasis masalah mereka dilatih mengerjakan soal yang bertipe terbuka (*open ended*) agar keterampilan siswa dapat berkembang secara optimal. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang baru diterima siswa kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran. Pembelajaran yang biasa dilaksanakan yaitu pembelajaran dengan metode ceramah. Hal tersebut merupakan salah satu hal yang menyebabkan siswa kurang didorong untuk dapat berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan suatu permasalahan. Padahal pelajaran Biologi merupakan pelajaran yang berhubungan dengan lingkungan sekitar dan tentunya banyak sekali permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar kita.

**a. Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa**

Keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini meliputi empat indikator yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa pemecahan atau jawaban yang diperoleh. Keterampilan pemecahan masalah diambil dari hasil kerja LKS yang dikerjakan secara individu. Berdasarkan keempat indikator tersebut, keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini mengalami peningkatan disetiap siklusnya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi menunjukkan bahwa pada prasiklus nilai rata-rata kelasnya sebesar 44,16 ± 18,72, sedangkan tingkat keterampilan pemecahan masalah yang dicapai sebesar

11,11% (4 siswa dari 36 siswa dikatakan terampil dalam memecahkan masalah). Sedangkan pada siklus 1 nilai rata-rata kelasnya sebesar  $63,33 \pm 15,11$ , sedangkan tingkat keterampilan pemecahan masalah yang dicapai sebesar 25% (9 siswa dari 36 siswa yang terampil dalam memecahkan masalah). Peningkatan rata-rata kelas keterampilan pemecahan masalah dari prasiklus ke siklus I sebesar 19,17, sedangkan tingkat keterampilan pemecahan masalah meningkat sebesar 13,89 dengan peningkatan jumlah siswa yang terampil yaitu 5 siswa.

Pada siklus 2 nilai rata-rata kelasnya sebesar  $82,77 \pm 11,11$ , sedangkan tingkat keterampilan pemecahan masalah yang dicapai sebesar 77,77% (28 siswa dari 36 siswa dikatakan terampil dalam memecahkan masalah). Peningkatan nilai rata-rata kelas keterampilan pemecahan masalah dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 19,44, sedangkan tingkat keterampilan pemecahan masalah meningkat sebesar 52,77% dengan peningkatan jumlah siswa yang terampil yaitu 19 siswa.

Berdasarkan data diatas, dikatakan terjadi peningkatan keterampilan pemecahan masalah merupakan pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Assessment* tipe soal *Open Ended*. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Selcuk *dalam* Wasiso bahwa model pembelajaran PBL memberikan pengaruh yang positif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Sebagaimana dikemukakan oleh Trianto bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta memungkinkan siswa memahami konsep [9]. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pendapat Eggen bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri [1].

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilengkapi kombinasi soal-soal *Open Ended* (soal terbuka) dapat meningkatkan cara berpikir siswa. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Rusoni *dalam* Mustikasari bahwa dengan pemberian soal terbuka, dapat memberikan rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan cara berpikirnya, siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil eksplorasi daya nalar dan analisisnya secara aktif dan dengan kreatif dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan [6].

### b. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar pada penelitian ini meliputi dua aspek yaitu aspek kognitif dan aspek afektif. Hasil belajar pada aspek kognitif diambil dari nilai tes akhir siklus. Sedangkan aspek afektif diambil dari observasi secara langsung pada saat proses pembelajaran yang mengacu pada lembar observasi.

Pada aspek kognitif, ujian dilakukan pada akhir siklus dengan menggunakan soal *open ended* dengan jumlah 5 soal uraian. Hasil belajar aspek kognitif diambil dari hasil ujian akhir siklus 1 dan akhir siklus 2. Pada saat ujian berlangsung guru memperingatkan dan melarang siswa melakukan kecurangan selama ujian berlangsung. Sehingga hasil yang diperoleh merupakan kemampuan siswa yang bersangkutan.

Hasil belajar pada aspek kognitif, pada saat prasiklus dari 36 siswa terdapat 5 siswa tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 63,22 dengan persentase ketuntasan sebesar 13,88%. Kemudian pada siklus 1 terdapat peningkatan, dari 36 siswa terdapat 26 siswa yang tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 76,88 dengan persentase ketuntasan sebesar 72,22%. Sehingga terdapat peningkatan rata-rata kelas dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 13,66, dan juga terdapat peningkatan persentase ketuntasan dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 58,34%. Berdasarkan hasil belajar tersebut, terlihat bahwa hasil belajar belum mencapai standart ketuntasan minimal (SKM) SMA Negeri 1 Pesanggaran yaitu terdapat minimal 75% yang telah mencapai nilai  $\geq 75$  dari jumlah maksimal 100. Pada siklus 1 ini belum mencapai standart ketuntasan minimal yang telah ditetapkan sekolah, namun hasil belajar yang diperoleh jauh lebih meningkat dibandingkan dengan hasil belajar pada prasiklus.

Pada siklus 2, hasil ujian akhir siklus 2 dari 36 siswa terdapat 34 siswa yang tuntas dengan rata-rata kelas sebesar 82,30, sehingga jika dibandingkan dengan siklus 1 terdapat peningkatan sebesar 5,42. Sedangkan untuk persentase ketuntasan belajar secara klasikal mengalami peningkatan sebesar 22,22% menjadi 94,44%. Hal tersebut berarti siswa telah mencapai standart ketuntasan minimal (SKM) SMA Negeri 1 Pesanggaran yaitu terdapat minimal 75% siswa yang telah mencapai nilai  $\geq 75$  dari jumlah maksimal 100.

Peningkatan hasil belajar siswa ini disebabkan karena siswa mengenal dan mulai beradaptasi dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu penggunaan soal *open ended* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman, menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik, karena soal *open ended* tersebut merupakan soal yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki penyelesaian yang benar lebih dari satu [5]. Sebagaimana dikemukakan oleh Khabibah *dalam* Mustikasari bahwa penggunaan soal terbuka (*open ended*) dapat memberi siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah [6]. Lebih lanjut Khabibah *dalam* menambahkan bahwa jika siswa diberi soal terbuka (*open ended*), praktek menggali sumber-sumber yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan, rencana mengerjakan tugas, memilih metode dan menerapkan kemampuan yang dimilikinya, maka siswa akan mendapatkan sejumlah manfaat dari hal tersebut. Selain manfaat dalam bidang kognitif, mereka juga akan mendapatkan manfaat dalam bidang afektif antara lain, mereka merasa dihargai karena diberi kesempatan yang sama untuk mengkontruksi konsep secara individu [6].

Adapun hasil belajar dari aspek afektif siswa pada siklus 1 memiliki rata-rata kelas sebesar 69,93 dengan persentase hasil belajar sebesar 69,9%. Kemudian pada siklus 2 rata-rata kelas mengalami peningkatan sebesar 18

menjadi 87,93. Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek afektif tersebut menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan sikap kerjasama siswa dalam kelompok. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hobri bahwa salah satu ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah adalah kolaborasi, yaitu adanya kerjasama dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam kelompok. Selanjutnya Hobri menambahkan salah satu kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah dapat melatih siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain melalui diskusi kelompok [3]. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ibrahim bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa terlibat pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, siswa juga dilatih untuk dapat bekerjasama dengan siswa lain, siswa dapat memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber, dan dapat memupuk kemampuan *problem solving* [4].

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah diuraikan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1) Terdapat peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran. Keterampilan pemecahan masalah siswa pada prasiklus sampai siklus 2 terjadi peningkatan. pada indikator memahami masalah sebesar 11,11%. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian mengalami peningkatan sebesar 58,33. Indikator menyusun rencana penyelesaian sebesar 75%, sedangkan untuk memeriksa jawaban yang diperoleh mengalami peningkatan sebesar 44,44%.

2) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa baik aspek kognitif maupun afektif dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan *assessment* tipe soal *open ended* di kelas X2 SMA Negeri 1 Pesanggaran pada pokok bahasan pencemaran lingkungan. Pada aspek kognitif, dari prasiklus sebesar 13,88% mengalami peningkatan sebesar 58,34% menjadi 72,22% pada siklus 1, selanjutnya dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan sebesar 22,22% menjadi 94,44%. Pada aspek afektif dari siklus 1 sebesar 69,9% meningkat menjadi 87,9%.

Saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; bagi guru hendaknya selalu melakukan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Salah satu pembelajaran inovatif yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan tipe soal *open ended*. Penggunaan tipe soal *open ended* dalam pembelajaran sebaiknya guru harus terampil dalam membuat suatu permasalahan, sehingga dapat membangkitkan nalar siswa sehingga siswa kreatif dan dapat berfikir logis dan kritis dalam memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, dalam menerapkan model

pembelajaran yang digunakan guru harus membimbing dan mengawasi siswa sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

### Ucapan Terima Kasih

Paper disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Pesanggaran Banyuwangi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Pesanggaran Banyuwangi.

### Daftar Pustaka

- [1] Eggen, P. dan Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: Indeks
- [2] Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*. Vol 1, No 1. ISSN: 1907-8838
- [3] Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS)
- [4] Ibrahim, M dan Nur, M. 2000. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Edisi 1)*. Surabaya: Unesa-University Press
- [5] Mahmudi, A. 2008. *Mengembangkan Soal Terbuka (Open-Ended Problem) dalam Pembelajaran Matematika*. [serial online]. Staff.uny.ac.id [23 Desember 2014]
- [6] Mustikasari, Zulkardi, Aisyah, N. 2010. Pengembangan Soal-Soal *Open-Ended* Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 4. No.1, Juli 2010
- [7] Nasruddin, T. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sebagai Upaya Peningkatan Partisipasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XB MAN Tempel Yogyakarta pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati. [serial online]. (12 Desember 2014)
- [8] Sudjana, N. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- [9] Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- [10] Yokhebed, Sudarisman, S. Sunarno, W. 2012. Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan

Motivasi Belajar dan Hasil Belajar. *Jurnal Inquiry*. Vol  
1, No 3. ISSN: 2252-7893

