

PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN HASIL BELAJAR MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) DENGAN METODE EKSPERIMEN PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Lendy Destalia²⁹, Suratno³⁰, Sulifah Aprilya H³¹

***Abstract.** Problem based learning is a model of a learning model based on a number of issues that require investigation authentic investigations that require real resolution of the real issues. The problems in this study obtained from experimental activities. Teaching and learning process with PBM with experimental methods, giving students the opportunity to experience or do by their own, follow the process, observing an object, situation or process anything from daily life problems are given by the teacher. The purpose of this study to improve problem-solving skills and achievement. Application of problem-based learning model with experimental methods in biology and environmental pollution materials recycling waste in the class X.6 SMA Muhammadiyah 2 Genteng-Banyuwangi. Based on the results of the application of the PBL model with experimental methods increased problem solving skills and student achievement. The number of increasing students that have skilled problem solving skills from cycle I to cycle II as many as 17 students. The average of increasing grade obtained from precycle to cycle I is 25.74, for an increase from cycle I to cycle II is 8.36. The increase of cognitive achievement from cycle I to cycle II are done by 8 students with percentage 24.2% and the average class reaches 4.22. On psychomotor achievement a total of 33 students has been pass, and the increase of class average is 3.5.*

***Key Words:** problem-based learning model with experimental methods, problem solving skill, achievement.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini yang terus berkembang pesat menuntut diimbangi dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal. Maka dari itu kebutuhan SDM tersebut tidak dapat ditawar-tawar lagi. Berbagai tugas dan pekerjaan membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang memadai bagi setiap orang. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan salah satu kuncinya adalah meningkatkan kualitas para guru. Pengetahuan dan keterampilan guru perlu mendapat perhatian, sehingga secara bertahap apa yang disebut profesionalisme guru benar-benar menjadi kenyataan [4].

Guru yang profesional bukan hanya sekedar alat transmisi ilmu tetapi juga harus bisa mendidik dan menciptakan suatu proses pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dimengerti oleh siswa [8]. Belajar harus dilakukan oleh siswa secara aktif baik

²⁹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

³⁰ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

³¹ Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember

individual maupun kelompok dengan cara memecahkan masalah. Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dapat ditentukan dengan mengukur ketercapaian tujuan pendidikan yang tercantum dalam kurikulum yang mencerminkan penguasaan materi pelajaran yang diperoleh siswa dalam suatu program pendidikan. Maka diperlukan proses belajar efektif agar dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai [7].

Masalah umum yang dihadapi oleh guru biologi di sekolah adalah kurangnya kemampuan dalam mengembangkan model atau metode pembelajaran yang dapat meningkatkan proses berfikir siswa untuk mencapai kemampuan dan hasil belajar yang lebih baik serta kurang adanya keinginan guru untuk membawa siswa pada kondisi lingkungan yang sebenarnya, sehingga kurang memancing proses berpikir siswa untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang ada di sekitarnya ataupun pencapaian pemahaman konsep pelajarannya [1].

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memecahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi siswa selain itu secara langsung mereka juga aktif dalam kegiatan belajar mengajar [9]. Pembelajaran berbasis masalah bercirikan penggunaan masalah dunia nyata [1].

Untuk mengarahkan siswa pada pencapaian keterampilan dan penguasaan konsep diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan perhatian siswa pada hal-hal yang dianggap penting oleh guru sehingga memudahkan siswa untuk mencapainya. Salah satu metode yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, keuntungan penggunaan metode eksperimen yaitu siswa akan memperoleh pengalaman praktek untuk mengembangkan kecakapan dan keterampilan serta dapat menjawab masalah yang timbul selama berlangsungnya eksperimen [3].

Pada saat melakukan observasi di SMA Muhammadiyah 2 Genteng-Banyuwangi, hasil wawancara dengan guru bidang studi biologi bahwa guru masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah, walaupun terkadang menggunakan

metode diskusi dan presentasi. Metode ceramah digunakan guru karena metode ini lebih mudah diterapkan dalam proses pembelajaran karena guru tidak mengalami kesulitan dalam mengatur kegiatan setiap kelompok. Penggunaan metode ini siswa hanya aktif mencatat dan mendengarkan. Setelah dilakukan observasi dalam satu kali tatap muka, dapat diketahui selama proses pembelajaran sekitar 90% guru menggunakan metode ceramah dan sisanya 10% digunakan untuk tanya jawab.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Muhammadiyah 2 Genteng terdapat salah satu kelas yang mengalami hal tersebut yaitu pada kelas X.6. Hal itu disebabkan pada kelas X.6 sering ramai dan kurang memperhatikan guru, sehingga memiliki hasil belajar yang rendah (dibandingkan dengan kelas X lainnya). Selain hasil belajar di kelas X.6 juga memiliki keterampilan pemecahan masalah yang rendah. Rendahnya keterampilan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap materi yang disampaikan guru. Hal ini dapat diketahui dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru berupa tugas tertulis dalam kegiatan pembelajaran didapatkan data yaitu, diantara 33 siswa dengan jumlah siswa laki-laki 15 siswa dan perempuan 18 siswa, hanya 3 siswa atau sekitar 9,09% yang dapat menyelesaikan masalah dari 4 indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa jawaban yang diperoleh, selebihnya dari itu mereka belum dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik. Hasil observasi mengenai hasil belajar diketahui bahwa kelas X.6 dari nilai ulangan harian semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 masih berada dibawah SKM yaitu 75 dengan nilai rata-rata 64,5. Hal ini ditunjukkan berdasarkan data kelas dari 33 siswa, hanya 14 siswa atau hanya 42,42% siswa yang mendapat nilai diatas 75, sedangkan 19 siswa atau 57,6% siswa mendapat nilai kurang dari 75. Berdasarkan data diatas hasil belajar dari siswa kelas X.6 secara klasikal dikatakan tidak tuntas (rendah) karena yang mendapat nilai ≥ 75 belum mencapai 75%. Kelas X.6 memiliki nilai hasil belajar yang lebih rendah dari kelas X lainnya yang nilai rata-ratanya masih diatas kelas X.6 yaitu 75.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini menggunakan metode *purpose sampling area* dimana sekolah tempat penelitian telah

ditentukan sebelumnya oleh peneliti dengan berbagai alasan dan pertimbangan. Subyek penelitian adalah siswa kelas X.6 di SMA Muhammadiyah 2 Genteng-Banyuwangi semester genap, berjumlah 33 siswa. Pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen terdiri dari 5 tahap yaitu, orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

a. Keterampilan Pemecahan Masalah

Persentase Peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase keterampilan pemecahan masalah

n = jumlah skor yang dicapai

N = jumlah skor maksimum

Hasil tersebut ditafsirkan dengan rentang kualitatif, yaitu:

76 % - 100 %	= keterampilan sangat baik
51 % - 75 %	= keterampilan baik
26 % - 50 %	= keterampilan cukup baik
< 25 %	= keterampilan kurang baik

b. Penilaian terhadap hasil belajar siswa

1) Ranah Kognitif

Kriteria ketuntasan minimal disesuaikan dengan kebijakan SMA Muhammadiyah 2 Genteng-Banyuwangi ditentukan:

- Daya serap perorangan. Seorang siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai skor ≥ 75 dari skor maksimal 100.
- Daya serap klasikal. Suatu kelas dinyatakan tuntas apabila terdapat 75% dari jumlah seluruh siswa yang mendapat skor ≥ 75 .

Teknik yang digunakan untuk menentukan persentase ketuntasan hasil belajar secara klasikal setelah pembelajaran dengan menggunakan model PBM dengan metode eksperimen, dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = persentase ketuntasan hasil belajar

m = jumlah siswa yang tuntas

M = jumlah siswa keseluruhan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

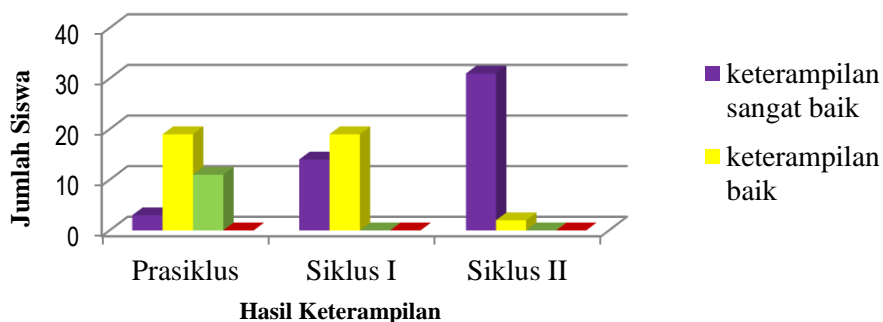
Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa dari hasil analisis prasiklus, siklus I ke siklus II.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa dengan Penerapan PBM dengan Metode Eksperimen pada Prasiklus, Siklus I dan Siklus II

Pelaksanaan pada	ΣSiswa				Rata-Rata Kelas
	Keterampilan Sangat Baik	Keterampilan Baik	Keterampilan Cukup Baik	Keterampilan Kurang Baik	
Prasiklus	3	19	11	0	50,2
Siklus I	14	19	0	0	75,94
Siklus II	31	2	0	0	84,3
Peningkatan	Prasiklus-Siklus I	11	0	0	25,74
	Siklus I-Siklus II	17	0	0	8,36

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat pada prasiklus siswa yang terampil memecahkan masalah hanya 3 siswa, pada siklus I terjadi peningkatan sebanyak 11 siswa, dan siswa yang terampil dalam memecahkan permasalahan disiklus I sebanyak 14 siswa. Pada siklus II siswa yang terampil mencapai 31 siswa dari 33 siswa. Peningkatan jumlah siswa yang terampil dari siklus I ke siklus II yaitu sebanyak 17 siswa. Peningkatan rata-rata kelas yang didapat dari prasiklus ke siklus I sebanyak 25,74, untuk peningkatan dari siklus I ke siklus II sebanyak 8,36. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah bagi siswa dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



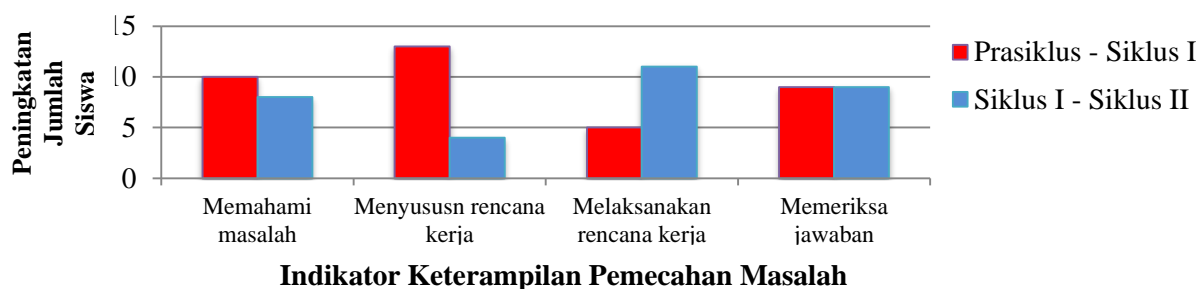
Gambar 1. Grafik Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dari Siklus I Ke Siklus II

Tabel 2. Peningkatan Ketercapaian Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah pada Prasiklus, Siklus I dan Siklus II

Indikator	Kriteria Indikator	Prasiklus	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Σ Siswa	
					Prasiklus-Siklus I	Siklus I-Siklus II
Memahami masalah	Sangat baik	2	7	10	10 (30,3%)	8 (24,2%)
	Baik	21	15	20		
	Cukup baik	6	11	3		
	Kurang baik	4	0	0		
Menyusun rencana kerja	Sangat baik	0	8	9	13 (39,4%)	4 (12,2%)
	Baik	15	20	23		
	Cukup baik	17	5	1		
	Kurang baik	1	0	0		
Melaksanakan rencana	Sangat baik	11	16	27	5 (15,15%)	11 (33,3%)
	Baik	16	16	6		
	Cukup baik	5	1	0		
	Kurang baik	1	0	0		
Memeriksa pemecahan atau jawaban	Sangat baik	1	4	11	9 (27,3%)	9 (27,3%)
	Baik	11	17	19		
	Cukup baik	18	12	3		
	Kurang baik	3	0	0		

Berdasarkan Tabel 2, peningkatan dari prasiklus ke siklus I jumlah siswa yang memahami masalah meningkat sebanyak 10 siswa dengan persentase sebesar 30,3%. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian terjadi peningkatan sebanyak 13 siswa dengan persentase sebesar 39,4%. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian terjadi peningkatan sebanyak 5 siswa dengan persentasi sebesar 15,15%, dan untuk indikator yang terakhir yaitu memeriksa pemecahan atau jawaban yang diperoleh terjadi peningkatan sebanyak 9 siswa dengan persentasi sebesar 27,3%. Terjadi peningkatan dari prasiklus, siklus I dan siklus II. Peningkatan dari siklus I ke siklus II, jumlah siswa yang memahami masalah meningkat sebanyak 8 siswa dengan persentase sebesar 24,2%. Pada indikator menyusun rencana penyelesaian terjadi peningkatan sebanyak 4 siswa dengan persentase sebesar 12,2%. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian terjadi peningkatan sebanyak 11 siswa dengan persentasi sebesar 33,33%, dan untuk indikator yang terakhir yaitu memeriksa pemecahan atau jawaban yang diperoleh terjadi peningkatan sebanyak 9 siswa dengan persentasi sebesar 27,3%, terjadi peningkatan dari prasiklus, siklus I dan siklus II.

Dari uraian Tabel 2, dapat diperjelas dengan gambar grafik yang menunjukkan peningkatan pencapaian indikator keterampilan pemecahan masalah dari prasiklus, siklus 1 ke siklus 2.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Penjabaran Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Peningkatan hasil belajar siswa secara kognitif dan psikomotorik, didapatkan hasil peningkatan sebagai berikut.

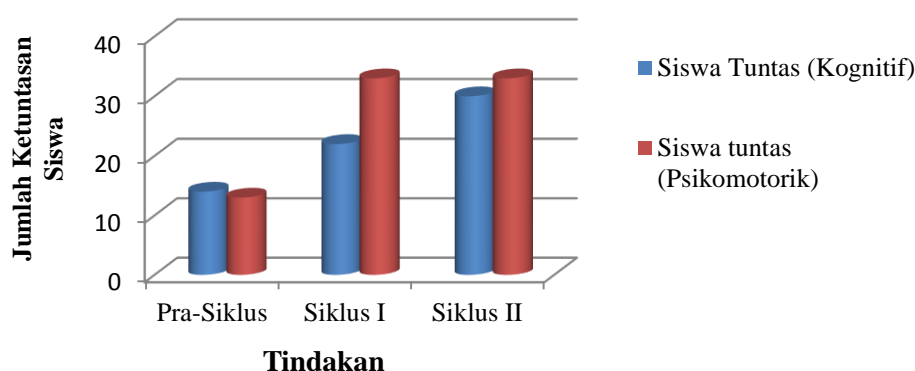
Tabel 3. Peningkatan Nilai Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Model PBM dengan Metode Eksperimen pada Siklus I dan Siklus II

Observasi	∑Siswa Tuntas (Kognitif)	∑Siswa Tidak Tuntas (Kognitif)	∑Siswa Tuntas (Psikomotorik)	Rata-Rata Kognitif kelas	Rata-Rata Psikomotorik Kelas
Prasiklus	14 (42,4%)	19 (57,6%)	14 (42,4%)	64,9	73,88
Siklus I	22 (66,7%)	11 (33,3%)	33 (100%)	77,53	92,3
Siklus II	30 (90,9%)	3 (9,1%)	33 (100%)	81,58	95,8
Peningkatan dari prasiklus ke siklus I	8 (24,2%)	-	19 (57,6%)	13,6	18,42
Peningkatan dari siklus I ke siklus II	8 (24,2%)	-	0	4,22	3,5

Berdasarkan Tabel 3, peningkatan hasil belajar secara psikomotorik dan kognitif terjadi peningkatan pada setiap siklusnya. Peningkatan hasil belajar kognitif terjadi dari prasiklus ke siklus I sebanyak 8 siswa dengan persentase sebesar 24,2%, sedangkan untuk rata-rata kelasnya meningkat sebesar 13,6. Hasil belajar psikomotorik terjadi peningkatan dengan jumlah 19 siswa dan persentasennya sebesar 57,6%, untuk rata-rata kelasnya terjadi peningkatan sebesar 18,42.

Hasil belajar dari siklus I ke siklus II juga terjadi peningkatan, yaitu untuk hasil belajar kognitif terjadi peningkatan jumlah siswa sebanyak 8 siswa dengan persentase sebesar 24,2%, dan rata-rata kelasnya mencapai 4,22. Pada hasil belajar psikomotoriknya tidak terjadi peningkatan melainkan tetap sebanyak 33 siswa telah tuntas, dan untuk rata-rata kelasnya mencapai peningkatan hasil belajar sebesar 3,5.

Dari uraian Tabel 3 di atas dapat diperjelas dengan gambar grafik yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa dengan Peranapan Model PBM dengan Metode Eksperimen

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan model PBM dengan metode eksperimen ini dapat membantu belajar siswa dan membuat siswa lebih aktif dalam belajar, terutama dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah bagi siswa. Keberhasilan dalam penelitian yang telah dilakukan ternyata bukan semata-mata hanya dari peneliti, melainkan didukung juga dengan keaktifan siswa untuk bekerja sama dalam satu kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan yang disampaikan oleh peneliti di awal pembelajaran serta lingkungan yang diatur peneliti agar suasana kelas menjadi nyaman untuk dilakukan penelitian. Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan [9]. Lingkungan memberi masukan pada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan system saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik.

PBM adalah suatu model untuk membelajarkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang otentik serta menjadi pelajar yang mandiri. PBM ini digunakan untuk merangsang berfikir tinggi dalam situasi berorientasi masalah, termasuk didalamnya belajar [2]. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah mengajukan masalah, mengajukan pertanyaan, dan membantu dalam menyelesaikannya [5]. Penggunaan metode eksperimen guru dapat mengembangkan keterlibatan fisik dan mental, serta

emosional siswa. Siswa mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan pemecahan masalah agar memperoleh hasil yang maksimal [6].

Pada siklus I siswa yang terampil mencapai 14 siswa dan 19 siswa lainnya masuk dalam kategori baik. Pada siklus II siswa yang keterampilannya sangat baik mengalami peningkatan sebanyak 31 siswa, sehingga tersisa 2 orang yang masih memiliki kategori keterampilan baik. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II sebanyak 17 siswa persentase sebesar 51,5%. Pada pembelajaran disiklus I keterampilan pemecahan masalah siswa belum terpenuhi secara maksimal karena masih mencapai persentase sebesar 42,4%. Ada beberapa hal yang menyebabkan siswa kurang terapanjing dalam memperoleh hasil yang maksimal, beberapa diantaranya yaitu belum terbiasanya siswa dengan model pembelajaran yang digunakan, sehingga membuat banyak siswa bingung dan belum paham, setelah diberi pemahaman oleh peneliti beberapa siswa sudah mulai mengerti apa yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran tersebut. Selain itu, di kelas X.6 ini banyak siswa yang kurang begitu peduli dengan pelajaran sehingga perlu pengarahan dan perhatian yang lebih terhadap kelas penelitian ini, dan juga banyak siswa yang masih bergantung terhadap siswa yang pandai-pandai. Pada siklus II perolehan keterampilan pemecahan masalah siswa yang memiliki tingkat terampil mencapai 31 siswa. Pada siklus II ini kebanyakan siswa sudah mulai paham dan mengerti apa yang harus dilakukan oleh siswa mengenai model pembelajaran yang digunakan, akan tetapi pada siklus II ini agar pembelajaran berjalan sesuai keinginan peneliti mengubah bentuk kelompok, dimana siswa yang aktif dan pintar dijadikan satu sedangkan yang kurang pandai dibentuk dalam kelompok yang lain dengan tingkat kepandaian yang sama. Hal ini dilakukan peneliti agar siswa yang kurang pandai tidak bergantung pada siswa yang lebih pandai, sehingga semua siswa mampu memperoleh keterampilan yang sama dan mau berusaha menyelesaikan permasalahan dengan kelompoknya.

Melalui data penilaian hasil belajar menggunakan model PBM dengan metode eksperimen dapat dikatakan berhasil karena dapat terlihat jelas peningkatannya dari penilaian sebelum tindakan dan setelah tindakan. Hasil belajar dari penelitian ini diambil dari nilai tes yang didapat tiap akhir siklus. Ketuntasan hasil belajar secara lengkap dapat dilihat pada hasil analisis data, untuk siklus I memiliki nilai rata-rata kelas sebesar 77,53; jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 siswa dari 33 siswa

persentase ketuntasan sebesar 66,7%; sisanya 11 siswa memiliki nilai dibawah SKM dengan rata-rata nilai 82,13. Untuk siklus II nilai rata-rata kelasnya mencapai 81,58 siswa yang tuntas sebanyak 30 siswa dengan persentase sebesar 90,9%; sedangkan 3 siswa lainnya masih memiliki nilai di bawah SKM. Peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 24,2% peningkatan jumlah siswa yang tuntas dengan nilai ≥ 75 sebanyak 7 siswa. Untuk penilaian secara psikomotorik kelas ini sudah memenuhi SKM, karena nilai yang didapat melebihi 75 dengan rata-rata kelas pada siklus I sebesar 92,3 dan siklus II sebesar 95,8.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model PBM dengan metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran biologi kelas X.6 SMA Muhammadiyah 2 Genteng-Banyuwangi semester genap sebesar 51,5% sebanyak 17 siswa dan meningkatkan aspek kognitif sebesar 24,2% sebanyak 8 siswa, untuk psikomotorik terjadi peningkatan rata-rata kelas sebesar 3,5.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode eksperimen diperlukan kesiapan guru dalam mengajar dan juga kemampuan guru dalam mengelola kelas agar setiap tahapan pembelajaran dapat berlangsung secara optimal. Bagi pembaca yang akan mengadakan penelitian yang serupa diharapkan untuk lebih paham melihat kondisi siswa, agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar serta tujuan penelitian dapat tercapai. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abbas, Nurhayati. 2004. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika di SMU*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, No. 051, Tahun ke-10, November 2004.
- [2] Fajrin, Fifteen. A. 2006. *Kajian Tentang Pentingnya Metode PBL (Problem Based Learning) Dalam Sistem Pembelajaran Di Perguruan Tinggi*. Jurnal Pengembangan Pendidikan Vol. 3 No. 1 Juni 2006.
- [3] Hasibuan, jj dan Mujiono. 1986. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Remaja Karya.
- [4] Mudakir, Imam, dan Listinah, S. 2003. *Hubungan Sikap, Motivasi dan Minat Siswa*

dengan Ketuntasan Hasil Belajar Sub Konsep Transportasi Tumbuhan Melalui Metode Eksperimen. Jurnal Bioedukasi Vol. 1 No. 1 April 2003.

- [5] Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontektual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- [6] Roestiyah., N.K. 2001. *Masalah Pengajaran sebagai Suatu Sistem*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [7] Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Ciptakarsa.
- [8] Tilaar, H. A. R. 2002. *Membenahi Pendidikan Nasional*. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- [9] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana.

