

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI LINGKUNGAN SISWA DI SMA NEGERI 1 BATANGAN

¹⁾Nurul Mauludah, Fenny Roshayanti, Sumarno

Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi
Universitas PGRI Semarang

¹Email : nurulmauludah19@gmail.com

ABSTRAK

Kesadaran masyarakat yang rendah akan lingkungan disebabkan karena rendahnya kemampuan literasi lingkungan masyarakat. Salah satu upaya untuk menanggulangnya yaitu melalui pendidikan formal dengan cara menerapkan kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis pemecahan masalah terhadap peningkatan kemampuan literasi lingkungan siswa yang diterapkan pada materi perubahan lingkungan. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batangan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Peneliti menggunakan jenis penelitian Quasi Experimental Design dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes literasi lingkungan yaitu menggunakan soal Middle School Environmental Literacy Survey (MSELS) tahun 2018 dan soal terkait materi perubahan lingkungan. Hasil penelitian diketahui melalui uji t pada nilai posttest yaitu $t_{hitung} = 2,81 > t_{tabel} = 1,68$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima, jadi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan. Kesimpulan penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis pemecahan masalah berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi lingkungan siswa di SMA Negeri 1 Batangan.

Kata Kunci : pemecahan masalah, literasi lingkungan, SMA Negeri 1 Batangan

PENDAHULUAN

Manusia dan lingkungan hidup merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan dan saling mempengaruhi. Manusia menggunakan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, lingkungan membutuhkan manusia untuk menjaga dan melestarikannya. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 menyatakan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan peri kehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain [1].

Indonesia mengalami berbagai permasalahan dalam bidang lingkungan hidup [2]. Masalah yang paling menonjol dalam bidang lingkungan hidup ada berbagai hal, diantaranya krisis energi, problem penanganan sampah, kebakaran hutan, penurunan kualitas udara dan air, polusi pantai, dan hilangnya keanekaragaman hayati.

Berdasarkan hasil penelitian Lestari [3] secara keseluruhan kualitas literasi lingkungan siswa SMA Negeri di Kabupaten Pati tergolong baik dengan nilai rata-rata 63,5. Kesadaran masyarakat yang rendah akan lingkungan serta adanya permasalahan lingkungan yang semakin besar disebabkan karena rendahnya kemampuan literasi lingkungan masyarakat. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya permasalahan di Kabupaten Pati. Permasalahan lingkungan terjadi akibat ulah masyarakat itu sendiri sebab dalam media online (<http://fptipati.or.id/fokus-operasi>) menyatakan bahwa masyarakat Pati memiliki kebiasaan membangun permukiman di sepanjang bantaran sungai (DAS), keberadaan rumah-rumah tersebut berpotensi mengubah fungsi sungai dan menyebabkan berbagai gangguan pada alirannya.

Salah satu upaya untuk menanggulangnya dengan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan yaitu melalui pendidikan formal dengan cara menerapkan kegiatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa.

Literasi lingkungan sebagai pengetahuan dan pemahaman individu terhadap aspek-aspek yang membangun lingkungan, prinsip-prinsip yang terjadi di lingkungan, dan mampu bertindak memelihara kualitas lingkungan yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [4].

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan desain penelitian *Noneqivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Batangan, diambil dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing kelas mendapatkan perlakuan yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (PBL), sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa dari SMA Negeri 1 Batangan. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *Cluster Sampling*. Sampel didapat dengan cara mengambil dua kelas secara acak yaitu kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah MSELS (*Middle School Environmental Literacy Survey*) tahun 2018 yang telah diadaptasi di beberapa tempat untuk menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada di Indonesia serta soal berkaitan dengan materi perubahan lingkungan. Angket MSELS terdiri dari empat indikator yaitu : 1) Pengetahuan ekologi, 2) Keterampilan Kognitif, 3) Sikap terhadap Lingkungan dan 4) Perilaku komitmen terhadap Lingkungan. Instrumen tersebut terdiri dari tiga bentuk soal yaitu 27 soal pilihan ganda, 37 kuesioner dan 4 soal uraian. Total soal yang diberikan pada siswa adalah 68 soal, soal tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan literasi lingkungan siswa.

Perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Berikut penerapan model PBL pada kelas eksperimen :

Tahap I, orientasi siswa pada masalah yaitu siswa dihadapkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan diberikan pada siswa di dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS), LDS yang disusun telah terintegrasi dengan indikator literasi lingkungan.

Tahap II, mengorganisasi siswa untuk belajar yaitu siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang, lalu guru memberikan LDS yang terintegrasi dengan literasi lingkungan. LDS tersebut membantu siswa meningkatkan kemampuan literasi lingkungan, karena di dalam LDS terdapat pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan empat indikator (delapan sub indikator) literasi lingkungan.

Tahap III, membimbing pengalaman individual atau kelompok yaitu, siswa melakukan investigasi untuk menyelesaikan permasalahan dengan dibimbing oleh guru. Permasalahan yang diberikan pada siswa terdiri atas 4 bagian yaitu sesuai dengan empat indikator (delapan sub indikator) literasi lingkungan yaitu 1) bagian I : keterampilan kognitif (sub indikator : identifikasi isu lingkungan, analisis isu lingkungan, dan rencana aksi lingkungan), 2) bagian II : pengetahuan ekologi (sub indikator : pengetahuan ekologi dasar), 3) bagian III : sikap terhadap lingkungan (sub indikator : niat untuk bertindak, kepekaan terhadap lingkungan, dan perasaan terhadap lingkungan) dan 4) bagian IV : perilaku (sub indikator : perilaku komitmen terhadap lingkungan).

Tahap IV, mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu, siswa melakukan presentasi terhadap hasil diskusi dalam menyelesaikan permasalahan.

Tahap V, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu Siswa bersama dengan guru menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam mengatasi masalah serta guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya serta proses-proses yang mereka gunakan.

Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui perbedaan literasi lingkungan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test*, dengan taraf signifikansi 5 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal literasi lingkungan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan disebabkan karena kedua kelas belum mendapatkan perlakuan, selanjutnya setelah diberikan perlakuan kedua kelas menunjukkan perbedaan yang signifikan. Peningkatan nilai rata-rata yang didapat oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol yaitu dari 64,07 menjadi 70,55, sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 65,17 menjadi 65,54.

Peningkatan yang lebih besar pada kelas eksperimen disebabkan karena penggunaan model PBL dalam pembelajaran. Langkah model PBL yang digunakan dalam pembelajaran di dalam kelas eksperimen sesuai dengan langkah yang dikemukakan oleh Rusman [5] yaitu : 1) orientasi siswa masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membimbing pengalaman individual atau kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tabel 1 Hasil Capaian Sub Indikator Literasi Lingkungan Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (*Pretest-Posttest*)

Sub Indikator	Nilai Rata-rata Sub Indikator Literasi Lingkungan			
	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
A1	74,59 (B)	75,53 (B)	66,59 (B)	59,76 (C)
A2	33,33 (K)	73,33 (K)	34,67 (K)	56 (C)
A3	44 (C)	60 (B)	65,33 (B)	56,67 (C)
A4	76,8 (B)	70,4 (B)	73,27 (B)	71,87 (B)
A5	61,02 (B)	63,56 (B)	62,33 (B)	61,89 (B)
A6	95,2 (BS)	89,2 (BS)	93,6 (BS)	94,4 (BS)
A7	75,27 (B)	76,4 (B)	73,6 (B)	71,73 (B)
A8	52,33 (C)	56 (C)	52 (C)	52 (C)
Nilai Rata-rata	64,07 (B)	70,55 (B)	65,17 (B)	65,54 (B)
Keterangan Sub Indikator :		Keterangan Kriteria :		
A1	: Pengetahuan Ekologi Dasar	(BS)	: Baik Sekali	
A2	: Identifikasi Isu Lingkungan	(B)	: Baik	
A3	: Analisis Isu Lingkungan	(C)	: Cukup	
A4	: Niat untuk Bertindak	(K)	: Kurang	
A5	: Kepekaan terhadap Lingkungan	(KS)	: Kurang Sekali	
A6	: Perasaan terhadap Lingkungan			
A7	: Perilaku Komitmen terhadap Lingkungan			
A8	: Perubahan Lingkungan			

Setelah dilakukan pembelajaran kedua kelas menunjukkan hasil yang berbeda pada tahap posttest. Perbedaan tersebut disebabkan karena adanya penggunaan model pembelajaran PBL pada kelas eksperimen dan konvensional (ceramah) pada kelas kontrol. Menurut Hosnan [6], Problem Based Learning berbeda dengan pembelajaran konvensional yang menjadikan masalah sebagai penerapan konsep, PBL menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal. Sehingga penggunaan model tersebut lebih sesuai untuk membantu dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa, hal ini dibuktikan

dengan hasil *posttest* kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* disajikan dalam tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, nampak bahwa nilai rata-rata kemampuan literasi lingkungan siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu dari 64,07 menjadi 70,55 dengan kriteria “Baik”. Hal yang sama terjadi pada kelas kontrol, mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 65,17 menjadi 65,55 dengan kriteria “Baik”.

Berdasarkan nilai *posttest*, maka dilakukan analisis data untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t. Berikut hasil perhitungan uji t.

Tabel 2 Hasil Uji t

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen & Kontrol (<i>posttest</i>)	2,81487479	1,67722	Rata-rata berbeda

Berdasarkan Tabel 2, nampak bahwa pada kemampuan akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan pada masing-masing kelas menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil uji t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Sub indikator pengetahuan ekologi dasar pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai karena dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model PBL, karena menurut Nurhadi (2009) dalam Malahayati [7] model pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Sub indikator identifikasi isu lingkungan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai karena dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model PBL. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Base Learning* setidaknya memenuhi beberapa karakteristik, diantaranya dalam proses pembelajaran harus dimulai dengan adanya permasalahan, isi dan pelaksanaan pembelajaran harus dapat menarik perhatian siswa, guru hanya bertindak sebagai pemandu dalam kelas, siswa diberi waktu untuk berfikir atau mencari informasi untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan [8].

Sub Indikator analisis isu lingkungan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai karena dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model PBL, dimana dalam kegiatan pembelajaran siswa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sesuai dengan pernyataan Abdurrozak dkk. [9], PBL merupakan sebuah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan.

Sub indikator niat untuk bertindak pada kelas eksperimen mengalami penurunan nilai karena untuk membentuk siswa yang memiliki tindakan sadar lingkungan diperlukan waktu. Hal ini sesuai dengan pernyataan Haske dan Wulan [4] bahwa untuk mengubah tindakan seseorang menjadi positif terhadap lingkungan tidaklah dalam waktu yang singkat, perlu waktu yang lebih lama lagi.

Sub indikator kepekaan terhadap lingkungan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai karena menurut Hastin (2001) dalam Astika dkk. [10] mengemukakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, kemampuan memecahkan masalah, dan keterampilan menerapkan konsep. Penerapan konsep yang dikuasai siswa mendorong siswa lebih peka terhadap lingkungan.

Sub indikator perasaan terhadap lingkungan pada kelas eksperimen mengalami penurunan nilai karena menurut penelitian Minarti dkk. [11] pengetahuan lingkungan yang tinggi tidak menjamin siswa memiliki sikap/ perasaan peduli lingkungan yang tinggi pula.

Sub indikator perilaku komitmen terhadap lingkungan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai karena melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL

siswa belajar menumbuhkan perilaku bertanggungjawab terhadap lingkungan. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan Yasinta dkk. [12], perilaku ramah lingkungan muncul karena kesiapan untuk berperilaku/ behavioral intention.

Indikator perubahan lingkungan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai. Hal ini dijelaskan oleh Husna [13] bahwa melalui model PBL siswa mengkonstruks pengetahuan secara mandiri sehingga dari kegiatan tersebut siswa merasa peduli terhadap lingkungan, yang pada akhirnya dapat membentuk sikap dan perilaku positif terhadap lingkungan hidup.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan nilai rata-rata disebabkan karena di dalam kegiatan pembelajaran masing-masing kelas menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Menurut Purnamaningrum dkk. [14] pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan menghadapkan siswa pada permasalahan yang nyata pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah dan mengupayakan berbagai macam solusinya, yang mendorong siswa untuk berpikir kreatif. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (PBL) terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa. Selain itu, indikator-indikator literasi lingkungan diintegrasikan di dalam kegiatan pembelajaran dengan model PBL melalui LDS yang dikerjakan siswa secara berkelompok. Berdasarkan kegiatan pembelajaran tersebut, maka siswa memiliki bekal kemampuan literasi lingkungan untuk menghadapi permasalahan lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 batangan tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa dan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan literasi lingkungan siswa di SMA Negeri 1 Batangan antara kelas eksperimen (menggunakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah) dengan kelas kontrol (tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah) dengan $t_{hitung} = 2,81 > t_{tabel} = 1,67$.

SARAN

Model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa, oleh karena itu guru biologi dapat berupaya meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa dengan cara menerapkan model PBL dalam kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009.
- [2]. Febriana I., Ibrohim, dan Mahanal S. 2016. Potensi Pembelajaran Inkuiri dalam Menumbuhkan Sikap Siswa terhadap Lingkungan. Pendidikan dasar Konsentrasi IPA Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- [3]. Lestari P. 2017. Analisis Tingkat Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri Se-Kabupaten Pati. Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang.
- [4]. Haske A. S. dan Wulan A. R. 2015. Pengembangan *E-learning* Berbasis MOODLE dalam Pembelajaran Ekosistem untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa pada Program Pengayaan. Pendidikan Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- [5]. Rusman. 2016. Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- [6]. Hosnan M. 2014. Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor : Ghalia Indonesia.
- [7]. Malahayati E. N. 2016. Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui *Think Pair Share* terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa. Pendidikan Biologi, Universitas Islam Balitar Blitar.

- [8]. Rahayu P., Mulyani S., dan Miswadi S. S. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Base* Melalui *Lesson Study*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Universitas Negeri Semarang.
- [9]. Abdurrozak R., Jayadinata A. K., dan 'atun I. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Jurnal Pena Ilmiah. Universitas Pendidikan Indonesia.
- [10]. Astika I. K. U., Suma I. K., dan Suastra I. W. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berfikir Kritis. E-journal Program Pascasarjana. Universitas Pendidikan Ganesha.
- [11]. Minarti I. B., Roshayanti F., dan Wicaksono A. G. C. 2017. Hubungan antara Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Peduli terhadap Lingkungan Pada Siswa SMA di Semarang. Seminar Nasional Hasil Penelitian (SNHP)-VII. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang.
- [12]. Yasinta K. A., Maridi dan Karyanto. 2016. Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* Berbasis PBL untuk Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X IPA SMA Negeri Y Karanganyar. Pendidikan Biolog, Universitas Negeri Surakarta
- [13]. Husna S. 2013. Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Konsep Perusakandan Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa SMA Negeri 1 Sabang. Jurnal EduBio Tropika. Universitas Syiah Kuala.
- [14]. Purnamaningrum A., Dwiastuti S. Probosari R. M., dan Noviawati. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. Pendidikan Biologi Universitas Negeri Surakarta.

<http://fptipati.or.id/fokus-operasi>