

Penerapan Modul Bebasis Nilai-nilai Keislaman Terhadap Literasi Lingkungan pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMAN 1 Susukan

Silvia Apriliyani^{ax}, Yunita^a, Evi Roviati^a

a Jurusan Tadris Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

^xCorresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail Addresses: apriliyanisilvia003@gmail.com

Article history

Received 13 Januari 2022

Received in revised form

25 Februari 2022

Accepted 13 Maret 2022

Abstract

Students' environmental literacy is still low because its application is still rare, so it is necessary to conduct research to determine environmental literacy skills by applying a module of environmental change based on Islamic values. The purpose of this study is to describe 1) the implementation of the implementation of the module based on Islamic values 2) the effect of the application of the module based on Islamic values on students' environmental literacy 3) the student's response to the effect of applying the module based on Islamic values. Data collection techniques using observations, tests and questionnaires. The results showed 1) Implementation of learning using a module of environmental change based on Islamic values is very effective in the classroom. The result of the value of the second meeting is greater than the value of the first meeting, the average value obtained at the knowledge stage of environmental change is 91.9%, knowledge of environmental issues is 85.2%, identifies environmental issues 90.6%, analyzing environmental issues 88.5%, and making plans to investigate environmental issues 89.1%. 2) Increasing the environmental literacy skills of students who implement a module based on Islamic values have better environmental literacy skills compared to the control class who does not implement a module of environmental change based on Islamic values. 3) The application of a module of environmental change based on Islamic values has very strong criteria and can be well accepted by students and is more effective in increasing environmental literacy skills.

Keywords : *islamic values-based module, environmental literacy, environmental change*

Abstrak

Literasi lingkungan siswa masih dinyatakan rendah karena penerapannya masih jarang, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan literasi lingkungan dengan menerapkan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan 1) pelaksanaan penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman 2) pengaruh penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman terhadap literasi lingkungan siswa 3) respon siswa terhadap pengaruh penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan 1) Pelaksanaan penerapan pembelajaran menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman sangat efektif dilakukan didalam kelas. Hasil nilai pertemuan kedua lebih besar dibandingkan dengan nilai pertemuan pertama, rata-rata nilai yang didapatkan pada tahap pengetahuan tentang perubahan lingkungan 91,9%, pengetahuan tentang isu-isu lingkungan 85,2%, mengidentifikasi isu-isu lingkungan 90,6%, menganalisis isu-isu lingkungan 88,5%, dan membuat rencana penyelidikan isu-isu lingkungan 89,1%. 2) Peningkatan kemampuan literasi lingkungan siswa yang menerapkan modul berbasis nilai-nilai keislaman lebih baik kemampuan literasi lingkungannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman. 3) Penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman memiliki kriteria yang sangat kuat dan dapat diterima dengan baik oleh para siswa serta lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan.

Kata kunci : modul berbasis nilai-nilai keislaman, literasi lingkungan, perubahan lingkungan

1. Pendahuluan

Literasi lingkungan adalah kemampuan individu untuk bertindak secara bertanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan pemahaman mereka mengenai kondisi lingkungan (Yanti, 2015). Namun, kenyataannya literasi lingkungan masih jarang diintegrasikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi lingkungan siswa tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh kurangnya motivasi untuk memahami dan

mempelajari isu-isu lingkungan (Rohweder, 2004). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan literasi lingkungan menjadi penting, dan peran guru sebagai pendidik sangat krusial dalam memberikan informasi serta menanamkan kesadaran bahwa pemahaman terhadap lingkungan harus menjadi dasar sikap untuk mampu menyelesaikan permasalahan lingkungan.

Literasi lingkungan, atau *environmental literacy*, terdiri dari dua kata, yaitu “*environmental*” yang berarti lingkungan, dan “*literacy*” yang dalam percakapan sehari-hari dapat diartikan sebagai melek atau kemampuan untuk memahami. Kata literasi memperoleh makna yang spesifik bila dikaitkan dengan topik tertentu; dalam konteks penelitian ini, literasi dikaitkan dengan lingkungan sehingga disebut literasi lingkungan, yang dapat dimaknai sebagai kesadaran dan pemahaman terhadap lingkungan. Istilah *environmental literacy* pertama kali diperkenalkan oleh Roth pada tahun 1968, yang bermula dari pertanyaan Massachusetts Audubon, “Bagaimana kita bisa mengetahui bahwa masyarakat memiliki kesadaran lingkungan?” Sejak saat itu, istilah ini mulai digunakan dalam literatur pendidikan dan penelitian lingkungan (McBride, 2013).

Literasi lingkungan dapat diterapkan sejak dini melalui pendidikan formal, di mana pemberdayaan literasi lingkungan di sekolah dapat tercapai jika siswa dibiasakan untuk memahami berbagai aspek dan komponen literasi lingkungan. Beberapa aspek penting yang perlu dimiliki siswa untuk menguasai literasi lingkungan meliputi pengetahuan, keterampilan kognitif, afektif, dan perilaku (Simmons, 1995). Selain itu, kompetensi yang harus dikuasai siswa mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi isu-isu lingkungan, menganalisis masalah tersebut, mengevaluasi solusi yang mungkin, serta mengusulkan tindakan yang tepat untuk penyelesaian isu lingkungan (Hogden *et al.*, 2012).

Kualitas suatu program pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti mutu bahan ajar, ketersediaan sarana dan prasarana, kondisi lingkungan, dan aspek pendukung lainnya. Sebagai salah satu media pendukung pembelajaran, bahan ajar perlu disusun sesuai dengan kompetensi yang ditargetkan. Tanpa pemahaman yang memadai mengenai hal tersebut, pengembangan bahan ajar akan menghadapi kesulitan dalam proses penyusunannya. Pengembangan bahan ajar adalah kegiatan akademik yang dapat dilakukan sendiri oleh guru (Rahman dan Amri. 2013). Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik, sehingga dapat dipelajari secara mandiri tanpa memerlukan fasilitator. Selain itu, modul memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Berdasarkan pengertian tersebut, modul yang berkualitas memiliki lima karakteristik utama, yaitu *self-instruction*, *self-contained*, *stand-alone*, *adaptive*, dan *user-friendly* (Prastowo, 2013).

Dalam sistem pendidikan Indonesia, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menyebutkan bahwa tujuan Pendidikan Nasional adalah

mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Berdasarkan tujuan tersebut, penanaman nilai-nilai keislaman sebagai landasan pembentukan akhlak peserta didik perlu diterapkan, mengingat seluruh cabang ilmu seharusnya dilandasi akhlak yang baik agar tidak disalahpahami maupun disalahgunakan. Selain itu, tujuan tersebut juga mengandung makna pentingnya menumbuhkan karakter tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar. Kemendiknas dalam (Lepiyanto, 2010) Nilai-nilai karakter yang dikembangkan dalam mata pelajaran Biologi pada jenjang pendidikan menengah meliputi peduli terhadap kesehatan, religius, kemandirian, toleransi, kemampuan bersahabat atau berkomunikasi, kepedulian sosial, serta tanggung jawab.

Manusia, agama islam dan lingkungan sangat erat hubungan nya, dimana manusia ditugaskan menjadi khalifah dibumi untuk menjaga dan memimpin alam dan makhluk hidup dibumi. Di sisi lain, secara spiritual, manusia dituntut untuk memiliki komitmen dan integritas terhadap Sang Pencipta. Tanggung jawab tersebut tercermin melalui berbagai bentuk interaksi dalam ekosistem, yang dibangun di atas unsur alam fisik, nonfisik, dan metafisik. Khalifah berkompeten untuk memberikan integritasnya dimuka bumi melalui orientasi sistem ilahiah, insaniah dan kauniah atau disebut misi ilahiah, ilmiah dan alamiah (Sofyan, A. M, 2010). Berdasarkan kutipan diatas literasi lingkungan dengan nilai-nilai keislaman sangat erat kaitan nya karena berhubungan langsung dengan tugas manusia sebagai khalifah dibumi untuk menjaga dan merawat lingkungan, dengan menyisipkan nilai-nilai keislaman pada pemahaman literasi lingkungan dapat lebih menguatkan seberapa penting tanggung jawab manusia akan keberlangsungan lingkungan di muka bumi.

Belum banyak modul yang berisi penguatan peserta didik bahwa alam semesta dan isinya adalah ciptaan Allah SWT. Hingga pada akhirnya siswa dapat menumbuhkan karakter terhadap literasi lingkungan untuk lebih bersyukur dan menjaga serta bertanggung jawab dengan apa yang sudah disediakan Allah SWT. Dialam dan lingkungan sekitar. Melalui penggunaan modul, diharapkan siswa mampu belajar secara mandiri (*self instruction*) maupun dengan bimbingan guru, serta menumbuhkan pemahaman akan kebesaran dan kuasa Allah SWT. dalam setiap ciptaan nya. Melalui modul berbasis nilai-nilai keislaman yang diterangkan dalam modul disetiap materi dan tujuan pembelajaran untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sanjaya (2008), modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri (*self instruction*) tanpa memerlukan bantuan langsung dari guru. Pemikiran inilah yang menjadi landasan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul “Pengaruh Penerapan Modul Berbasis Nilai-Nilai Keislaman Terhadap Literasi Lingkungan Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X di SMAN 1 Susukan”.

2. Metode Penelitian

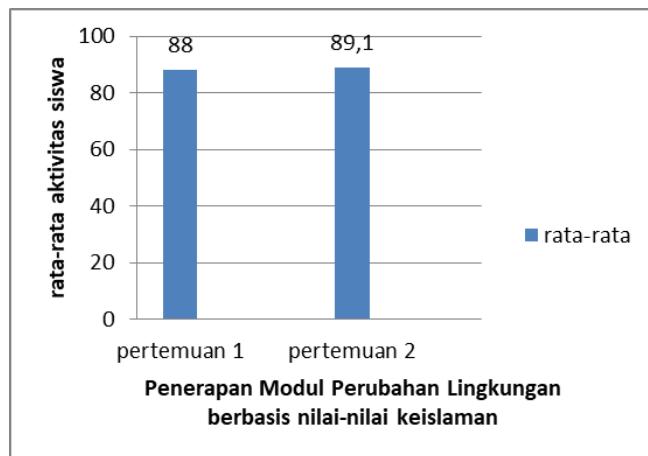
Penelitian ini menggunakan rancangan *pretest-posttest non-equivalent control group design*, di mana sampel diambil dari populasi tertentu dan terlebih dahulu diberikan *pretest*. Selanjutnya, kelompok tersebut memperoleh perlakuan (*treatment*) secara berurutan, kemudian dilakukan *posttest* untuk mengukur hasil belajar. Instrumen evaluasi yang digunakan memiliki bobot penilaian yang sama pada *pretest* maupun *posttest*. Selisih nilai antara kedua tes tersebut merepresentasikan pengaruh perlakuan yang diberikan. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 dan MIPA 4 di SMA Negeri 1 Susukan sedangkan sampel penelitian ini adalah kelas X MIPA 1 dan kelas X MIPA 4.

Tes tulis diberikan untuk mengetahui literasi lingkungan siswa pada materi perubahan lingkungan. Bentuk tes yang dilakukan adalah pilihan ganda sebanyak 30 soal. Item dalam tes pilihan ganda ini terdiri dari suatu pertanyaan yang belum selesai, diikuti sejumlah kemungkinan jawaban (Suryabrata, 2010). Tes tertulis dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes awal (*Prettest*) dan tes akhir (*Posttest*). Tes afektif diukur menggunakan angket karena mengukur sikap siswa terhadap literasi lingkungan. pernyataan ini adalah positif dan negatif dengan menggunakan skala likert, adapun pilihan jawaban alternatif antara lain , Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penerapan bahan ajar modul berbasis nilai-nilai keislaman, pernyataan ini adalah positif dan negatif dengan menggunakan skala likert, adapun pilihan jawaban alternative antara lain , Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

3. Hasil dan Pembahasan

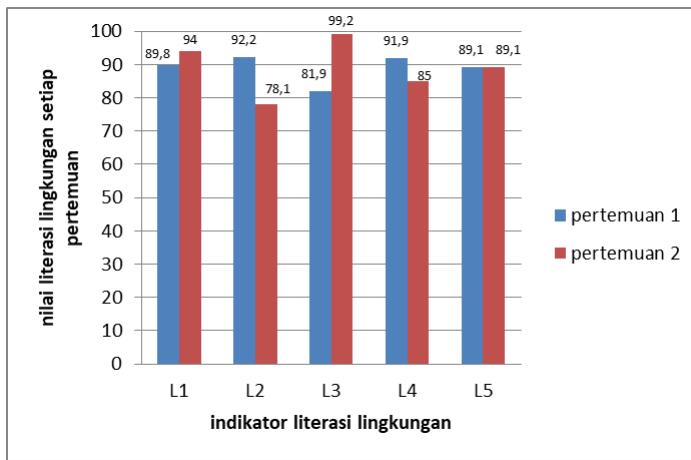
3.1 Pelaksanaan Penerapan Modul Perubahan Lingkungan Berbasis Nilai-nilai Keislaman

Gambar 1 menunjukan hasil rata-rata aktivitas pelaksanaan pembelajaran penerapan modul perubahan lingkungan kelas eksperimen yang telah dilakukan selama dua pertemuan. Rata-rata nilai pada pertemuan 1 yaitu 88% dan mengalami peningkatan pada pertemuan 2 yaitu dengan nilai 89,1%. Berdasarkan gambar 1 diatas dapat diketahui nilai aktivitas pelaksanaan pembelajaran siswa kelas eksperimen pada setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan. Hal ini menunjukan bahwa pelaksanaan pembelajaran penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa pada kelas eksperimen. Hasil aktivitas pelaksanaan penerapan modul perubahan lingkungan pada setiap indikator dapat disajikan dalam gambar 2.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Aktivitas Siswa Secara Keseluruhan

Pengetahuan tentang perubahan dan isu-isu lingkungan (L1 dan L2) menjadi dasar bagi kemampuan mengidentifikasi permasalahan lingkungan (L3). Selanjutnya, siswa diharapkan mampu menganalisis isu-isu tersebut secara lebih mendalam (L4) sehingga dapat menyusun rencana penyelidikan yang tepat dan sistematis untuk mencari solusi atau pemahaman lebih lanjut (L5).

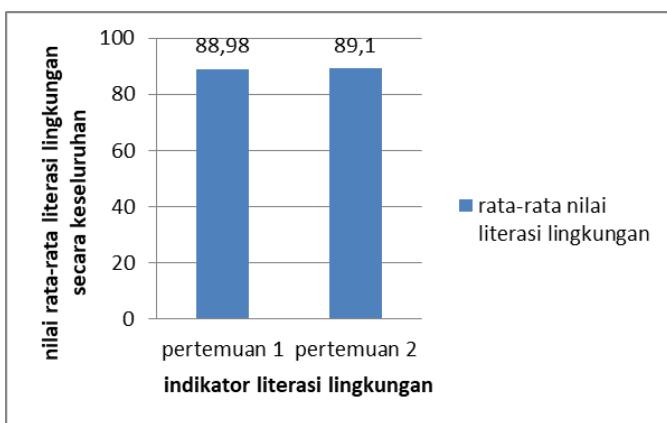


Gambar 2. Grafik Rata-rata Aktivitas Siswa per Indikator

Berdasarkan gambar 2 diatas dapat diketahui bahwa hasil nilai literasi lingkungan dalam setiap pertemuan mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Pada pertemuan pertama nilai tertinggi yaitu pada tahap pengetahuan tentang isu-isu lingkungan dengan nilai 92,2 sedangkan nilai terendah yaitu pada tahap mengidentifikasi isu-isu lingkungan dengan nilai 81,9. Pada pertemuan kedua nilai tertinggi yaitu pada tahap mengidentifikasi isu-isu lingkungan dengan nilai 99,2 dan nilai terendah yaitu pada tahap pengetahuan tentang isu-isu lingkungan dengan nilai 78,1. Hasil aktivitas pelaksanaan penerapan modul perubahan lingkungan dalam indikator literasi lingkungan secara keseluruhan dapat disajikan dalam gambar 3. Nilai rata-rata literasi lingkungan secara keseluruhan siswa pada kelas eksperimen.

L1 mencakup pengetahuan tentang perubahan lingkungan, sedangkan L2 berfokus pada pengetahuan isu-isu lingkungan. Dari dasar itu, L3 menekankan kemampuan mengidentifikasi isu-

isu lingkungan, yang kemudian dilanjutkan dengan L4 untuk menganalisisnya. Akhirnya, L5 diarahkan pada pembuatan rencana penyelidikan isu-isu lingkungan secara sistematis.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Aktivitas Siswa Berdasarkan Indikator Literasi Lingkungan

Berdasarkan gambar 3 di atas dapat diketahui bahwa hasil aktivitas pelaksanaan penerapan modul perubahan lingkungan dalam indikator literasi lingkungan secara keseluruhan, nilai rata-rata pada pertemuan pertama aktivitas pelaksanaan penerapan modul perubahan lingkungan dalam indikator literasi lingkungan secara keseluruhan memiliki persentase 88,98%. Sedangkan pada pertemuan pertama aktivitas pelaksanaan penerapan modul perubahan lingkungan dalam indikator literasi lingkungan secara keseluruhan memiliki presentase 89,1%.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan modul diukur melalui Lembar Kerja Siswa (LKS). Indikator yang digunakan mengacu pada literasi lingkungan, meliputi: pengetahuan tentang perubahan lingkungan, pemahaman isu-isu lingkungan, kemampuan mengidentifikasi isu-isu lingkungan, menganalisis isu-isu tersebut, serta menyusun rencana penyelidikan terkait isu lingkungan. Pembahasan ini disusun berdasarkan hasil grafik yang menggambarkan deskripsi pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman.

Hasil grafik pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan pada setiap pertemuan. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan modul tersebut mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berbasis modul perubahan lingkungan yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa di kelas eksperimen.

Berdasarkan grafik rekapitulasi nilai rata-rata literasi lingkungan siswa di setiap tahap pada kelas eksperimen, indikator literasi lingkungan dengan nilai presentase tertinggi adalah pada indikator pengetahuan tentang perubahan lingkungan yaitu sebesar 91,9% termasuk dalam kategori sangat baik yang artinya siswa memiliki pengetahuan tentang perubahan lingkungan yang sangat baik.

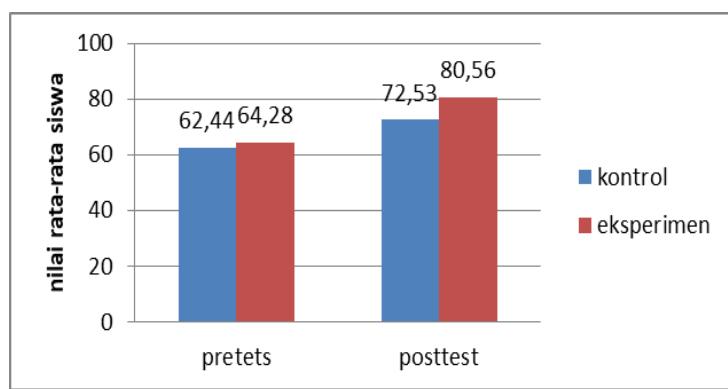
Sedangkan indikator literasi lingkungan dengan nilai persentase terendah adalah pada indikator pengetahuan tentang isu-isu lingkungan yaitu sebesar 85,2% termasuk dalam kategori baik yang artinya siswa memiliki pengetahuan tentang isu-isu lingkungan yang baik.

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman dengan menggunakan indikator literasi lingkungan pada alat ukur lembar kerja siswa dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa pada setiap pertemuan. Sejalan dengan pendapat Muhammin dan Mujib Abdul (1993) pembelajaran biologi dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dapat membentuk pemikiran yang kritis pada siswa dan memudahkan guru dalam penyajian kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman bertujuan mendorong peserta didik untuk mampu berkomunikasi tanpa bimbingan orang lain dan sekaligus dapat memecahkan masalah dengan baik, serta merupakan jiwa atau ruh dari pendidikan. Sejalan dengan pendapat dari Masyhuri *et al.* (2015) bahwa paduan integrasi nilai-nilai keislaman pada proses pembelajaran disekolah baik model, metode, ataupun bahan ajar dirasa perlu untuk menginterpretasikan kembali seluruh materi dengan nilai-nilai keislaman untuk menambah pengetahuan peserta didik tentang materi biologi yang begitu dekat dengan kehidupan peserta didik dan berada dilingkungan sekitar yang berkaitan erat dengan nilai-nilai keislaman.

3.2 Pengaruh Penerapan Modul Perubahan Lingkungan Berbasis Nilai-nilai Keislaman Terhadap Literasi Lingkungan

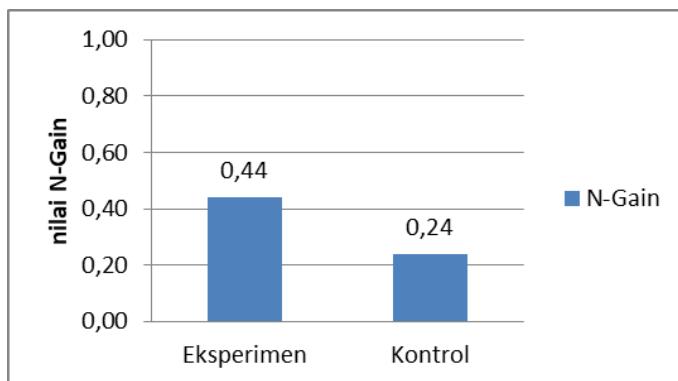
Pengaruh penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman terhadap literasi lingkungan dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan melalui rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Perbandingan nilai tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Rata-Rata Pretest Dan Posttest Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa

Rata-rata nilai *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan, di mana rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 62,44%, sedangkan kelas eksperimen mencapai 64,28%. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, terdapat perbedaan kecil antara kedua kelompok. Setelah perlakuan diberikan, rata-rata nilai *posttest* mengalami peningkatan pada

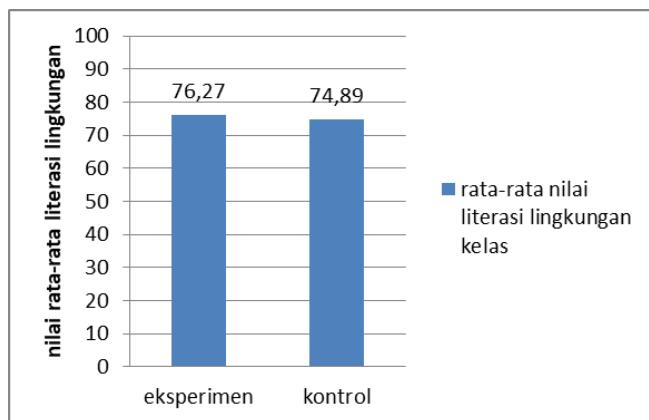
kedua kelas, dengan kelas kontrol mencapai 72,53% dan kelas eksperimen sebesar 80,56%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa kelas terdapat perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 5. Grafik Rata-Rata Nilai N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

N-Gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Data nilai N-Gain kemampuan literasi lingkungan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam gambar 5. Rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi lingkungan siswa di kelas eksperimen lebih baik. Peningkatan ini terjadi karena kelas eksperimen menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan modul tersebut memberikan hasil yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa.

Hasil rata-rata analisis angket afektif dan perilaku literasi lingkungan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam gambar 6.



Gambar 5. Grafik Rata-Rata Nilai N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Gambar 6 menampilkan diagram persentase rata-rata nilai angket afektif dan perilaku literasi lingkungan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata diperoleh dari frekuensi jawaban responden masing-masing kelas dalam bentuk persentase. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 76,27%, sedangkan kelas kontrol mencapai 74,89%. Kedua nilai ini termasuk dalam kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai afektif dan

perilaku literasi lingkungan siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol tergolong tinggi dan sebanding.

Tabel 1. Frekuensi Afektif dan Perilaku Literasi Lingkungan

Kategori	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Sangat Tinggi	0	4
Tinggi	31	26,0
Sedang	1	2,0
Rendah	0	0
Sangat Rendah	0	0

Tabel 1 menunjukkan frekuensi angket afektif dan perilaku literasi lingkungan siswa kelas eksperimen. Hasilnya menunjukkan bahwa 4 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan sangat tinggi, 26 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan tinggi, 2 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan sedang serta 0 siswa yang menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan rendah dan sangat rendah. Sedangkan pada akelas kontrol menunjukkan grafik frekuensi angket afektif dan perilaku literasi lingkungan siswa kelas kontrol. Hasilnya menunjukkan bahwa 0 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan sangat kuat, 31 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan tinggi, 1 siswa menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan sedang, serta 0 siswa yang menunjukkan keterangan memiliki literasi lingkungan rendah dan sangat rendah.

Rata-rata nilai *pretest* menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 62,44% dan kelas eksperimen sebesar 64,28%. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, terdapat perbedaan kecil antara kedua kelas. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* mengalami peningkatan pada kedua kelas, di mana kelas kontrol mencapai 72,53% dan kelas eksperimen 80,56%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik sebelum maupun setelah perlakuan.

Kesimpulan dari hasil tes kemampuan literasi lingkungan siswa menunjukkan adanya peningkatan nilai pada kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Namun, peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman dalam proses pembelajaran, sedangkan kelas kontrol tidak menerapkan modul tersebut.

Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Zainab *et al.* (2018) bahwa modul berbasis nilai-nilai keislaman dapat menumbuhkan karakter terhadap literasi lingkungan untuk lebih bersyukur dan menjaga serta bertanggung jawab dengan apa yang sudah disediakan Allah SWT. Dialam dan lingkungan sekitar. Karena pada dasarnya nilai-nilai keislaman yang berfokus pada nilai-nilai akhlak

terhadap lingkungan sangat berkaitan erat dengan literasi lingkungan. Hal tersebut sesuai pendapat Alim (2006) bahwa diantara akhlak terhadap lingkungan ialah sadar dan memelihara kelestarian lingkungan hidup, menjaga dan memanfaatkan alam terutama hewani dan nabati, flora dan fauna yang sengaja diciptakan Tuhan untuk kepentingan manusia dan makhluk lainnya, dan sayang kepada sesama makhluk. Dari pendapat diatas sangat sejalan dengan definisi literasi lingkungan yang merupakan sikap sadar untuk menjaga lingkungan agar tetap terjaga keseimbangannya. Hal ini sesuai pendapat Mcbeth & Volk (2010) bahwa kemampuan literasi lingkungan siswa bertujuan agar siswa memiliki sikap tanggap dan mampu memberikan solusi atas isu-isu lingkungan.

Peningkatan kemampuan literasi lingkungan dapat dilihat dari rata-rata nilai N-Gain. Rata-rata nilai N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol ini juga sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Trianto (2017) bahwa belajar modul sangat banyak manfaatnya, siswa dapat bertanggung jawab terhadap kegiatan belajarnya sendiri, pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu. sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuan nya, maka pembelajaran semakin efektif dan efisien.

Hasil diagram penilaian afektif dan perilaku literasi lingkungan menunjukkan bahwa sebaran frekuensi di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Di kelas eksperimen, terdapat empat siswa dengan kriteria sangat tinggi, dua puluh enam siswa dengan kriteria tinggi, dan dua siswa dengan kriteria sedang dalam penilaian afektif dan perilaku. Sementara itu, di kelas kontrol, tiga puluh satu siswa masuk kategori tinggi dan satu siswa berada pada kategori sedang.

Hasil tersebut disebabkan karena kelas eksperimen diterapkan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman yang memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan nya. Sedangkan, pada kelas kontrol tidak menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan sekolah dan power point saja. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat (Lepiyanto A, 2010) bahwa penanaman nilai-nilai keislaman untuk akhlak peserta didik harus diterapkan untuk menumbuhkan karakter yang bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar. Sejalan dengan pendapat Sofyan (2010) bahwa mengubah perilaku dibutuhkan adanya kaitan antara pemikiran, perasaan serta adanya dorongan spiritual.

Hasil diagram rata-rata penilaian afektif dan perilaku literasi lingkungan siswa diperoleh dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 118,22, sedangkan kelas kontrol sebesar 116,09. Kedua nilai tersebut termasuk dalam kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi afektif dan perilaku siswa di kedua kelas tergolong sama-sama tinggi.

Hasil tersebut disebabkan karena beberapa faktor baik yang terkontrol contohnya kebijakan sekolah dan metode pengajaran guru serta yang tidak terkontrol seperti didikan orang tua dan gender siswa. Faktor terkontrol yang mempengaruhi tinggi nya literasi lingkungan di SMAN 1 Susukan adalah penerapan sekolah Adiwiyata, yang realisasi penerapannya sudah baik, dengan menyandang prestasi juara 1 Sekolah Adiwiyata di Kabupaten Cirebon. Sejalan dengan pendapat Pauw & Petegem (2011) dan Kose *et al.* (2011) menyatakan bahwa pendidikan lingkungan dapat mempengaruhi sikap peduli lingkungan ke arah yang positif.

Selain itu faktor terkontrol lainnya adalah penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan siswa. Hasil ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Zainab *et al.* (2018) bahwa modul berbasis nilai-nilai keislaman dapat menumbuhkan karakter terhadap literasi lingkungan untuk lebih bersyukur dan menjaga serta bertanggung jawab dengan apa yang sudah disediakan Allah swt, di alam dan lingkungan sekitar.

Literasi lingkungan dipengaruhi oleh kondisi sekolah yang menekankan nilai-nilai agama atau spiritual, sehingga persepsi siswa cenderung terbentuk sesuai dengan nilai-nilai tersebut. Hal ini mendorong munculnya sikap peduli terhadap lingkungan. Hasil ini sejalan dengan teori Iswari & Utomo (2017) yang menyatakan pentingnya penanaman nilai-nilai spiritual dalam pembelajaran untuk membentuk karakter yang utuh. Penanaman nilai spiritual bertujuan menciptakan individu yang memiliki tanggung jawab moral dan sosial dalam masyarakat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman berpengaruh terhadap pembentukan pengetahuan dan sikap peduli lingkungan di kalangan siswa.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi literasi lingkungan siswa, salah satunya adalah faktor yang tidak terkontrol seperti gender. Penelitian menunjukkan bahwa siswa perempuan cenderung memiliki sikap yang lebih baik terhadap lingkungan dibandingkan siswa laki-laki (Cetin & Nisanci, 2010; Mrema, 2008; O'Brien, 2007). Perbedaan gender secara lebih luas memengaruhi persepsi dan kepedulian siswa terhadap isu-isu lingkungan, di mana siswa perempuan terbukti lebih sensitif terhadap masalah lingkungan (Kose *et al.*, 2011). Selain itu, siswa perempuan menunjukkan tingkat kekhawatiran dan kepedulian yang lebih tinggi terhadap lingkungan serta memiliki motivasi lebih besar untuk berperilaku positif terhadap lingkungan dibandingkan siswa laki-laki (Lin, 2004; Wong, 2004).

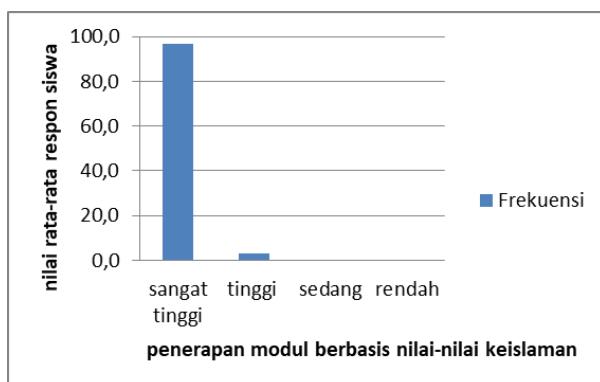
Hasil penelitian Sivamoorthy *et al.* (2013) menunjukkan bahwa praktik lingkungan lebih banyak dilakukan oleh siswa perempuan dibandingkan siswa laki-laki. Awan & Abbasi (2013) menambahkan bahwa siswa perempuan cenderung lebih partisipatif dan proaktif dalam kegiatan lingkungan. Selain faktor gender, faktor tidak terkontrol lain yang memengaruhi sikap lingkungan

siswa adalah tingkat pendidikan orang tua. Menurut Ozkan (2013), siswa yang orang tuanya berpendidikan universitas cenderung memiliki sikap lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang orang tuanya memiliki pendidikan lebih rendah. Selain itu, Ozkan (2013) juga menyatakan bahwa siswa dari keluarga dengan penghasilan lebih tinggi menunjukkan sikap lingkungan yang lebih baik.

Literasi lingkungan menekankan pada kemampuan siswa dalam berprilaku peduli terhadap lingkungan dalam mengkaji isu-isu lingkungan yang terjadi pada lingkungan sekitar dan hal tersebut menjadi pengetahuan yang bermakna bagi siswa. Dalam pembelajaran biologi, siswa perlu diberikan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi inti dalam menghadapi masalah kompleks yang terkait dengan biologi di masyarakat. Asumsi yang mendasari hal ini adalah bahwa peningkatan pengetahuan tentang ilmu lingkungan akan mendorong peningkatan perilaku peduli lingkungan, sehingga dapat membantu mengurangi kerusakan lingkungan di masa depan (Iswari & Utomo, 2017).

3.3 Respon Siswa Terhadap Penerapan Modul Perubahan Lingkungan Berbasis Nilai-nilai Keislaman

Gambar 7 memperlihatkan diagram persentase respons siswa terhadap penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman. Hasil menunjukkan bahwa 96,9% siswa memberikan respons sangat tinggi, sedangkan 3,1% siswa memberikan respons tinggi, dan tidak ada siswa yang memberikan respons sedang atau rendah. Hal ini menunjukkan bahwa modul tersebut diterima dengan sangat baik oleh siswa. Selain itu, penerapan modul berbasis nilai-nilai keislaman juga mempermudah siswa dalam belajar secara mandiri.



Gambar 7. Diagram Angket Respon Siswa

Hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman memiliki kriteria sangat tinggi, diterima dengan baik, dan mudah digunakan oleh siswa. Angket ini juga mengindikasikan bahwa modul tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan, berdasarkan penilaian yang diberikan oleh siswa. Tujuan angket respon adalah untuk memperoleh tanggapan, pendapat, dan evaluasi siswa terhadap penerapan modul. Hal ini sejalan dengan pernyataan Akbar (2013) yang menyebutkan bahwa sikap

merupakan konsep psikologis kompleks, yang muncul dari perasaan (suka atau tidak suka) dan berkaitan dengan kecenderungan individu untuk bertindak dalam merespons suatu objek atau situasi.

Hasil angket respon siswa sejalan dengan pendapat Agustina dan Adesti (2019), yang menyatakan bahwa penggunaan modul dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, karena setiap tugas diberikan dengan batasan yang jelas dan disesuaikan dengan kemampuan siswa. Selain itu, Trianto (2017) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis modul mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri. Pembelajaran dengan modul juga menghargai perbedaan individu, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan efisien.

Kesimpulan hasil angket respon siswa yaitu penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman dapat diterima dengan baik dan mudah oleh para siswa. Hasil angket respon siswa ini juga menunjukkan bahwa penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman lebih efektif meningkatkan kemampuan literasi lingkungan. Kesulitan yang dialami siswa secara umum adalah karena tidak terbiasa dalam melakukan pembelajaran yang menuntut kemandirian siswa, sehingga siswa masih membutuhkan arahan yang jelas agar mengerti dan memahami.

Respon siswa yang sangat baik ini menunjukkan bahwa mereka memberikan tanggapan positif terhadap penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman, karena modul tersebut mampu meningkatkan kemampuan literasi lingkungan mereka. Hasil ini sejalan dengan Ghufron (2010), yang menyatakan bahwa pengintegrasian nilai-nilai keislaman dalam kegiatan pembelajaran, yaitu memadukan dan menerapkan nilai-nilai yang diyakini baik dan benar, bertujuan untuk membentuk, mengembangkan, dan membina karakter atau kepribadian peserta didik sesuai jati diri bangsa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, Zainab *et al.* (2018) menambahkan bahwa modul berbasis nilai-nilai keislaman dapat menumbuhkan karakter siswa dalam literasi lingkungan, sehingga mereka menjadi lebih bersyukur, menjaga, dan bertanggung jawab terhadap alam serta lingkungan sekitar yang telah disediakan oleh Allah swt.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pelaksanaan penerapan pembelajaran menggunakan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman sangat efektif dilakukan di dalam kelas. Hasil nilai pertemuan kedua lebih besar dibandingkan dengan nilai pertemuan pertama, Peningkatan kemampuan literasi lingkungan siswa yang menerapkan modul berbasis nilai-nilai keislaman lebih baik kemampuan literasi lingkungannya dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan

modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman. Penerapan modul perubahan lingkungan berbasis nilai-nilai keislaman memiliki kriteria yang sangat kuat dan dapat diterima dengan baik oleh para siswa serta lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi lingkungan.

Daftar Pustaka

- Agustina, N. & Adesti, A. (2019). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar dan Pembelajaran pada FKIP-Universitas Baturaja. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(9).
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Alim, M. (2006). *Pendidikan Agama Islam: Upaya Pembentukan Pemikiran dan Kepribadian Muslim*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Awan, U. & Abbasi, A. S. (2013). Environmental Sustainability through Determinism the Level of Environmental Awareness, Knowledge and Behaviour among Business Graduates. *Research Journal of Environmental and Earth Sciences*, 5(9).
- Cetin, G. & Nisanci, S. H. (2010). The Effectiveness of The New 9th Grade Biology Curriculum on Students' Environmental Awareness. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(2).
- Ghufron, A. (2010). Integrasi Nilai-nilai Karakter Bangsa pada Kegiatan Pembelajaran. *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2).
- Hogden, A., Greenfield, D., Nugus, P., & Kiernan, M. C. (2012). *What Influences Patient Decision-Making in Amyotrophic Lateral Sclerosis Multidisciplinary Care? A Study of Patient Perspectives*. 829-838.
- Iswari, R. D., & Utomo, S. W. (2017). Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1).
- Kose, S., Ayse, S.G., Gezer, K., Erol, G. H. & Bilen, K. (2011). Investigation of Undergraduate Students' Environmental Attitudes. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1(2).
- Lepiyanto A. (2010). Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1).
- Masyhuri, H., Hasanuddin, & Razali. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia yang Diintegrasikan Nilai-Nilai Islam Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 11 Banda Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*, 3(2).
- Mcbeth, W., & Volk, T. L. (2010). *The National Environmental Literacy Project: A Baseline Study of Middle Grade Students in the United States*, 41(1).
- McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W.T. (2013). Environmental Literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here?. *Journal from Ecosphere*, 4(5).
- Muhaimin dan Mujib A.. (1993). *Pemikiran Pendidikan Islam Kajian Filosofis dan Kerangka Dasar Operasionalnya*. Bandung: Trigenda Karya
- Prema, K. (2008). *An Assessment of Students' Environmental Attitudes and Behaviors and The Effectiveness of Their School Recycling Programs*. Kanada: Dalhousie University.
- O'Brien, S. R. M. (2007). *Indications of Environmental Literacy: Using A New Survey Instrument to Measure Awareness, Knowledge, And Attitude of University-Aged Students*. Iowa: Iowa State University.
- Ozkan, R. (2013). Indicating The Attitudes of High School Students to Environment. *Educational Research and Reviews*, 8(4).
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rahman, M. & Amri, S. (2013). *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya

- Rohweder, L. (2004). Integrating Environmental Education Into Business School Educational Plans in Finland. *GeoJournal*, 60(2).
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran : Teori dan Praktek Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana.
- Simmons, D. (1995). *Paper on The Development of Environmental Education*. North American Association for Environmental Education, Ohio, USA.
- Sivamoorthy, M., Nalini, R. & Kumar, C. S. 2013. Environmental Awareness and Practices among College Students. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*. 2(8).