

PENGEMBANGAN BUKLET KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN SUB MATERI KOMPONEN EKOSISTEM DI SMA

Umi Roudlotul Jannah, Priyantini Widiyaningrum¹⁾, Sigit Saptono²⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Jawa Tengah
email:umijannah972@gmail.com

DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL CHARACTER BUKLET SUB MATERIAL ECOSYSTEM COMPONENTS IN HIGH SCHOOL

ABSTRACT

In order to strengthen the implementation of character education, the government has identified 18 character values derived from religion, Pancasila, culture and national education goals. One of the values developed is the caring character with a conservation perspective that develops 8 character conservation values, one of which is caring character which includes the character of caring environment. Ecosystem material is material that is closely related to the environment. In ecosystem learning, the teacher usually uses the lecture method and package book media as the teaching material so that it does not attract the interest of students. Therefore, a booklet was developed that directly raised a portrait of the environment around students. This study aims to determine the level of booklet validity, the contribution of the booklet in improving learning outcomes and the effectiveness of booklets in stimulating environmental care characters. This research is R & D (Research and Development). The population of this study were students of class XI IPA in Kudus Public High School 2, namely class XI IPA 4 and XI IPA 5. While the study sample of 20 students in class XI was taken using the proportionate stratified random sampling technique. Data collection was done by test methods, questionnaires and interviews as well as questionnaires for teacher and student responses. The results showed that media validation by media experts was 83.75% and by material experts 96.52% with very feasible criteria. The results of the N-gain value were 0.40 with the criteria for improving the understanding of the concepts of the moderate students. Then the results of the student's character-care character questionnaire show moderate criteria with an average questionnaire score of 44. This is in line with the results of observations that show students respond positively to learning using a booklet. Based on the results of the study it can be concluded that the character booklet caring for the sub-material environment of ecosystem components is worthy of being used as supplementary learning media, contributing to improving the learning outcomes

of sub-material ecosystem students and being effective in stimulating environmental care characters.

Key words: environmental care character, media development, sub ecosystem component material.

ABSTRAK

Dalam rangka memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter, pemerintah telah mengidentifikasi 18 nilai karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya dan tujuan pendidikan nasional. Salah satu nilai yang dikembangkan yaitu karakter peduli berwawasan konservasi mengembangkan 8 nilai karakter konservasi salah satunya adalah karakter peduli yang di dalamnya termasuk karakter peduli lingkungan. Materi ekosistem merupakan materi yang erat kaitannya dengan lingkungan. Dalam pembelajaran ekosistem, biasanya guru menggunakan metode ceramah dan media buku paket sebagai bahan ajarnya sehingga kurang menarik minat peserta didik. Oleh karena itu, dikembangkan buklet yang mengangkat secara langsung potret lingkungan di sekitar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas buklet, kontribusi buklet dalam meningkatkan hasil belajar serta efektivitas buklet dalam menstimulasi karakter peduli lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian R&D (Research and Development). Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Kudus, yaitu kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5. Sedangkan sampel penelitian sebanyak 20 peserta didik kelas XI yang diambil dengan teknik *proportionate stratified random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, angket dan wawancara serta angket tanggapan guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi media oleh ahli media sebesar 83,75 % dan oleh ahli materi sebesar 96,52 % dengan kriteria sangat layak. Hasil perolehan nilai N-gain sebesar 0,40 dengan kriteria peningkatan pemahaman konsep peserta didik sedang. Kemudian hasil angket karakter peduli lingkungan peserta didik menunjukkan kriteria sedang dengan rata-rata skor angket sebesar 44. Hal ini selaras dengan hasil observasi yang menunjukkan peserta didik merespon positif pembelajaran menggunakan buklet. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buklet karakter peduli lingkungan sub materi komponen ekosistem layak digunakan sebagai suplemen media pembelajaran, berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sub materi ekosistem serta efektif dalam menstimulasi karakter peduli lingkungan.

Kata kunci: karakter peduli lingkungan, pengembangan media, sub materi komponen ekosistem.

PENDAHULUAN

Upaya pembangunan harus selalu diarahkan untuk memberi dampak positif terhadap pengembangan karakter. Pembangunan yang dilakukan di Indonesia tidak bisa dipisahkan dari pendidikan, oleh karena itu pendidikan yang baik dan bermutu adalah pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini secara langsung maupun tidak langsung telah menanamkan pendidikan karakter pada diri peserta didik (Jaya, 2012).

Pelaksanaan pendidikan karakter sesuai dengan panduan pelaksanaan dapat dilakukan melalui tiga jalur yaitu (1) integrasi melalui mata pelajaran, (2) integrasi melalui muatan lokal dan (3) integrasi melalui pengembangan diri. Pendidikan karakter yang terintegrasi di dalam mata pelajaran, muatan lokal dan pengembangan diri adalah pengenalan nilai-nilai yang diperolehnya melalui proses pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas yang tercermin ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari (Kemdiknas, 2011).

Dalam rangka lebih memperkuat pelaksanaan pendidikan karakter, pemerintah telah mengidentifikasi 18 nilai karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya dan Tujuan Pendidikan Nasional. Kedelapan belas nilai karakter yang dimaksud yaitu: Religius, Jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab (Kemdiknas, 2011). Nilai-nilai utama pendidikan karakter ini akan diintegrasikan ke dalam pembelajaran di sekolah tentunya dengan mempertimbangkan karakteristik mata pelajaran masing-masing. Untuk mendukung visi pemerintah dalam menanamkan pendidikan karakter, Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai universitas yang berwawasan konservasi juga menggalakkan nilai karakter yang berbasis konservasi. Delapan nilai yang dikembangkan yaitu: religius, jujur, peduli, toleran, demokratis, santun, cerdas, dan Tangguh.

Peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 42 tentang Sistem Pendidikan Nasional menekankan pentingnya media pendidikan penunjang proses

belajar mengajar, pasal tersebut menjelaskan mengenai standar dan prasarana tertulis bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Utama *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa kontribusi media sangat penting dalam proses pembelajaran, diantaranya: (1) penyampaian pesan pembelajaran menjadi lebih terstandar; (2) pembelajaran dapat lebih menarik; (3) pembelajaran menjadi lebih interaktif; (4) waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek; (5) sikap positif peserta didik terhadap proses pembelajaran dan materi dapat ditingkatkan, dan (6) peran guru menjadi lebih terbantu.

Salah satu media pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses belajar mengajar yaitu buklet. Buklet adalah sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul. Buklet sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien berisikan informasi-informasi penting, yang dirancang secara unik, jelas, dan mudah dimengerti (Pralisaputri, 2016). Buklet dapat dijadikan media pendamping untuk kegiatan pembelajaran di kelas yang diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran pada peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Mahendrani (2015) yang menunjukkan pengembangan buklet etnosains fotografi bertema ekosistem dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang mencakup ranah afektif, kognitif dan psikomotor. Hal ini ditandai dengan banyaknya peserta didik yang aktif serta nilai post test yang menunjukkan peningkatan. Dari hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa penggunaan media buklet dalam pembelajaran efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan observasi dengan pembagian angket di SMA N 2 Kudus, sebanyak 67 % dari 30 peserta didik mengatakan tidak suka membaca buku pelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan guru yang mendukung disusunnya bahan ajar yang lebih bervariasi dan menarik. Kondisi di SMA N 2 Kudus menunjukkan bahwa lingkungan sekolah memiliki banyak potensi untuk menunjang proses pembelajaran, salah satunya adalah banyaknya taman serta

adanya kolam yang erat kaitannya dengan ekosistem. Namun potensi yang dimiliki tersebut kurang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, dikembangkan buklet karakter peduli lingkungan sub materi komponen ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik serta untuk menstimulasi karakter peduli lingkungan pada peserta didik.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 2 Kudus yang terletak di Jl. Ganesha Purwosari, Purwosari, Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59332. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/ 2019.

Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 5 SMA N 2 Kudus.

Instrumen Penelitian

Kelayakan buklet dilihat dari penilaian media oleh ahli media dan ahli materi, serta dari angket tanggapan peserta didik (skala kecil dan skala luas) dan angket tanggapan guru (skala kecil). Pada ranah kognitif, instrumen tes yang digunakan adalah soal *multiple choice*. Pada ranah karakter peduli lingkungan instrumen yang digunakan adalah angket dan lembar observasi.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini meliputi sembilan tahap yaitu tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, dan revisi produk. Pada penelitian ini prosedur penelitian tidak sampai pada tahap produksi massal.

Analisis dan Interpretasi Data

Hasil kelayakan buklet dianalisis secara deskriptif persentase. Hasil belajar ranah kognitif dianalisis dengan uji N-gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik dan uji t untuk mengetahui hasil *post test* peserta didik lebih baik dari hasil *pre test*. Angket karakter peduli lingkungan dan hasil observasi dianalisis secara kuantitatif. Pengujian hasil data ini menggunakan aplikasi *Microsoft excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Kelayakan Media Buklet

a. Hasil Validasi Media dan Materi

Tabel 1. Hasil Validasi Media Buklet Karakter Peduli Lingkungan oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Validator	Instansi	Aspek penilaian	Skor	rsentase (%)	Kriteria
Ahli media	UNNES	Kegrafikan	67	83,75 %	Sangat layak
Ahli materi ekologi	UNNES	Penyajian materi, kelayakan isi, kebahasaan materi	32,3	96,52 %	Sangat layak

Tabel 1. menunjukkan bahwa data hasil penilaian kelayakan media buklet karakter peduli lingkungan memperoleh skor yang relatif tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media buklet yang dikembangkan layak digunakan sebagai suplemen media pembelajaran untuk peserta didik SMA kelas X di Kota Kudus.

b. Hasil Angket Tanggapan Guru dan Peserta Didik terhadap Kelayakan Buklet

Tabel 2. Hasil Angket Tanggapan Peserta didik terhadap Buklet Karakter Peduli Lingkungan (Skala Kecil)

Responden	Instansi	Aspek penilaian	Skor	Persentase (%)	Kriteria
Guru Biologi	SMA N 2 Kudus	Tanggapan guru terhadap kelayakan buklet	38	95 %	Sangat layak
Peserta didik	SMA N 2	Tanggapan peserta	57	71,25 %	Layak

Kudus
didik terhadap
kelayakan buklet

Tabel 2. menunjukkan hasil bahwa tanggapan guru dan peserta didik terhadap buklet karakter peduli lingkungan yang dikembangkan adalah positif berdasarkan perolehan skor yang relatif tinggi. Hal tersebut menunjukkan buklet termasuk dalam kriteria layak digunakan sebagai suplemen media pembelajaran di sekolah.

c. Angket Tanggapan Peserta didik terhadap Kelayakan Buklet (Skala Besar)

Tabel 3. Hasil Angket Tanggapan Peserta didik terhadap Buklet Karakter Peduli Lingkungan (Skala Besar)

No.	Pernyataan	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1.	Buklet menarik untuk dipelajari	208	73,2	Setuju
2.	Petunjuk penggunaan buklet jelas dan mudah dipahami.	217	76,4	Setuju
3.	Materi dalam buklet jelas dan mudah dipahami.	216	76,1	Setuju
4.	Gambar yang disajikan dalam buklet jelas dan mudah dipahami.	210	73,9	Setuju
5.	Penyajian permasalahan/ kasus dalam buklet menarik untuk dibahas dan dipecahkan.	199	70,1	Setuju
6.	Kegiatan dalam buklet menyenangkan.	191	67,3	Setuju
7.	Saya menjadi lebih cinta terhadap lingkungan setelah mempelajari buklet secara keseluruhan.	185	65,1	Setuju
8.	Wawasan saya mengenai ekosistem bertambah terutama ekosistem yang berada di lingkungan sekolah.	218	76,8	Setuju
9.	Saya menjadi termotivasi mempelajari materi yang ada dalam buklet.	201	70,8	Setuju
10.	Secara keseluruhan buklet cocok digunakan sebagai suplemen bahan ajar.	208	73,2	Setuju

Tabel 3. Menunjukkan tanggapan peserta didik skala besar terhadap buklet karakter peduli lingkungan yang dikembangkan adalah positif berdasarkan perolehan skor yang relatif tinggi. Dalam angket ini berisi poin penilaian buklet secara keseluruhan, baik dari segi tampilan maupun dari segi konten yang ada dalam buklet. Berdasarkan hasil angket dapat diketahui bahwa peserta didik setuju jika dikembangkan buklet sebagai suplemen media pembelajaran di sekolah. Dari

hasil angket juga dapat diketahui bahwa buklet layak diproduksi dalam skala besar.

2. Kontribusi Buklet terhadap Pembelajaran

a. Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta didik

Hasil peningkatan pemahaman konsep peserta didik berupa nilai *pre test* dan *post test* yang dianalisis dengan Uji N-gain dan Uji T yang disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji N-gain dan Uji T

No.	Hail Tes	Jumlah
1.	Rata-rata nilai <i>pre test</i>	65,35
2.	Rata-rata nilai <i>post test</i>	79,31
3.	Nilai maksimal	100
4.	Rata-rata nilai N-gain	0,40
5.	Kriteria N-gain	Sedang
6.	$t_{hitung} > t_{tabel}$	$1,12 > 0,61$

b. Angket Karakter Peduli Lingkungan

Indikator dalam angket yang dipakai untuk menunjukkan karakter peduli lingkungan peserta didik diantaranya yaitu, (a) Pembiasaan memelihara kebersihan dan kelestarian lingkungan kelas dan sekolah, (b) Pembiasaan hemat energi, (d) Melakukan pembiasaan memisahkan jenis sampah organik dan anorganik, (e) Pembiasaan melakukan kegiatan *reduce*, *reuse*, dan *recycle*. Angket terdiri atas 15 pernyataan yang masing-masing mewakili indikator karakter peduli lingkungan yang dijabarkan sebagai berikut: pernyataan 1 sampai 9 mewakili indikator “Pembiasaan memelihara kebersihan dan kelestarian lingkungan kelas dan sekolah.”, pernyataan 10 mewakili indikator “Pembiasaan hemat energi.”, pernyataan 11 dan 12 mewakili indikator “Melakukan pembiasaan memisahkan jenis sampah organik dan anorganik.”, dan pernyataan 13 sampai 15 mewakili indikator “Pembiasaan melakukan kegiatan *reduce*, *reuse*, dan *recycle*.” Hasil rekapitulasi angket peserta didik disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Angket Karakter Peduli Lingkungan

No.	Pernyataan	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1.	Peserta didik mengerjakan piket kelas sesuai jadwal piket yang ada.	217	76,4	Tinggi

2.	Di luar jadwal piket peserta didik juga sering membersihkan kelas.	149	52,5	Tinggi
3.	Peserta didik tidak pernah meninggalkan sampah di laci meja kelas setelah kegiatan pembelajaran.	220	77	Tinggi
4.	Peserta didik selalu mengikuti kegiatan kerja bakti di lingkungan sekolah.	225	79,2	Tinggi
5.	Peserta didik telah menanam minimal satu jenis tumbuhan di sekolah.	175	61,6	Tinggi
6.	Peserta didik ikut menjaga dan merawat tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah.	227	79,9	Tinggi
7.	Peserta didik sudah memanfaatkan lingkungan di sekitar sekolah sebagai sumber belajar.	143	50,4	Tinggi
8.	Peserta didik menjaga kebersihan tempat cuci tangan yang sudah disediakan sekolah.	208	73,2	Tinggi
9.	Peserta didik tidak akan membiarkan apabila ada peserta didik lain yang merusak tumbuhan di lingkungan sekolah baik sengaja maupun tidak sengaja.	237	83,5	Tinggi
10.	Peserta didik terbiasa melakukan upaya hemat energi seperti mematikan LCD ketika pembelajaran selesai, dsb.	195	68,7	Tinggi
11.	Peserta didik membuang sampah di tempat sampah sesuai dengan jenisnya.	164	57,7	Tinggi
12.	Peserta didik tidak akan tinggal diam apabila ada peserta didik lain yang membuang sampah sembarangan.	245	86	Tinggi
13.	Peserta didik berusaha mengurangi penggunaan bahan yang berpotensi menjadi limbah (<i>reduce</i>).	223	79	Tinggi
14.	Peserta didik berusaha menggunakan lagi barang yang masih bisa dipakai misalnya untuk kegiatan kerajinan tangan (<i>reuse</i>).	225	79,2	Tinggi
15.	Peserta didik berusaha memanfaatkan kembali barang yang biasanya sudah dibuang untuk dijadikan barang yang berguna (<i>recycle</i>).	232	81,7	Tinggi
Rata-rata			72,7	Tinggi

d. Hasil Observasi Karakter Peduli Lingkungan Peserta didik

Observasi dilakukan untuk menguatkan pernyataan peserta didik dalam pengisian angket. Observasi dilakukan ketika selama pembelajaran dengan menggunakan media buklet. Indikator yang dipakai dalam observasi ini yaitu: (a) Peran aktif peserta didik yang ditunjukkan oleh pernyataan 1, (b) Pembiasaan memelihara kebersihan dan kelestarian lingkungan kelas dan sekolah serta melakukan

pembiasaan memisahkan jenis sampah organik dan anorganik yang ditunjukkan oleh pernyataan 2 dan 3, (c) Pembiasaan menjaga kerapian kelas yang ditunjukkan oleh pernyataan 4, (d) Pembiasaan hemat energi yang ditunjukkan oleh pernyataan 5. Hasil observasi karakter peduli lingkungan disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Observasi Karakter Peduli Lingkungan

No	Pernyataan	Jumlah Respon den	Persentase (%)
1.	Peserta didik berperan aktif dan memperhatikan dalam diskusi kegiatan pembelajaran <i>outdoor</i> mengenai peduli lingkungan.	67	94,36
2.	Pada saat pembelajaran <i>indoor</i> peserta didik ikut berpartisipasi menjaga kebersihan kelas dengan memungut sampah yang ada di ruangan kelas kemudian membuangnya ke tempat sampah.	53	74,6
3.	Pada saat pembelajaran <i>outdoor</i> peserta didik ikut berpartisipasi menjaga kebersihan lingkungan dengan memungut sampah yang ada di lingkungan sekolah kemudian membuangnya ke tempat sampah.	49	69
4.	Sebelum pembelajaran berlangsung peserta didik mengerjakan piket kelas dan menjaga kerapian kelas seperti menata meja dan kursi, membersihkan penghapus, menghapus tulisan di papan tulis, dsb.	71	100
5.	Setelah selesai kegiatan pembelajaran peserta didik mematikan fasilitas seperti LCD, kipas angin dan lampu di kelas, dsb.	71	100
Rata-rata			88

Pembahasan

1. Kelayakan Buklet Karakter Peduli Lingkungan Sub Materi Komponen Ekosistem

a. Kelayakan Buklet Karakter Peduli Lingkungan Sub Materi Komponen Ekosistem berdasarkan Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi

Hasil penilaian validasi media buklet oleh ahli media dengan persentase sebesar 83,75 % dan masuk kriteria sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media buklet yang dikembangkan layak digunakan sebagai suplemen media pembelajaran sub materi komponen ekosistem untuk peserta didik SMA kelas X di Kota Kudus. Aspek yang dinilai berupa aspek kegrafikan yang meliputi ukuran buklet, tata letak cover buklet, tipografi cover buklet, tata letak isi buklet, tipografi

isi buklet, dan ilustrasi isi buklet. Kemudian hasil penilaian validasi materi buklet oleh ahli materi dengan persentase rata-rata sebesar 96,52 % dan masuk kriteria sangat layak. Aspek materi yang dinilai ada 3 yaitu aspek komponen penyajian isi materi, komponen isi materi, dan komponen kebahasaan isi materi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Edy *et al.* (2017), bahwa *booklet* yang layak digunakan telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, serta telah dilakukan uji keterbacaan oleh pengguna *booklet*. Hasil uji validitas dan uji keterbacaan menyatakan bahwa *booklet* yang dikembangkan sangat valid dan memiliki nilai keterbacaan yang sangat tinggi, hal itu dikarenakan (1) *booklet* yang dikembangkan dilengkapi ilustrasi gambar yang jelas, (2) ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca, (3) background yang digunakan menarik, (4) perpaduan warna dalam *booklet* harmonis, (5) isi *booklet* singkat dan jelas, (6) informasi yang disajikan pada *booklet* sesuai dengan kaidah keilmuan, (7) langkah kerja yang disajikan jelas dan runtut, dan (8) *booklet* disertai dengan materi pelengkap. Dengan demikian buklet yang dikembangkan layak digunakan sebagai suplemen media pembelajaran.

b. Kelayakan Buklet Karakter Peduli Lingkungan Sub Materi Komponen Ekosistem berdasarkan Tanggapan Guru dan Peserta didik (Skala Kecil dan Skala Luas)

Hasil tanggapan guru terhadap kelayakan buklet mendapat penilaian sebesar 95 % dan masuk dalam kategori sangat layak. Tanggapan peserta didik terhadap kelayakan buklet pada uji coba skala kecil memperoleh penilaian secara keseluruhan sebesar 71,3 % dengan kategori layak. Sedangkan untuk hasil angket tanggapan peserta didik skala luas memperoleh penilaian secara keseluruhan sebesar 72,29% dengan kategori layak. Berbeda dengan angket tanggapan skala kecil yang hanya berisi poin penilaian dari segi tampilan luar saja, maka dalam angket tanggapan skala luas ini berisi poin penilaian buklet secara keseluruhan baik dari segi tampilan maupun dari segi konten yang ada dalam buklet. Hastutiningsih *et al.* (2016) dalam penelitian pengembangan panduan pembelajaran outdoor bermuatan karakter peduli lingkungan menyatakan bahwa

kepraktisan diukur dari persentase respon peserta didik terhadap panduan pembelajaran outdoor berada pada kategori positif dan sangat positif. Respon peserta didik meliputi ketertarikan terhadap warna, ilustrasi, tulisan, dan bahasa. Minat terhadap pembelajaran outdoor, senang terhadap pembelajaran outdoor, dan keahaman peserta didik setelah menerapkan pembelajaran outdoor. Selain itu, kepraktisan juga diukur dari persentase respon guru yang menyatakan bahwa aspek penilaian judul, gambar, materi, bahasa berada pada kategori baik, aspek tulisan juga dinyatakan sangat baik.

2. Kontribusi Buklet terhadap Pembelajaran

a. Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta didik

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh rata-rata nilai N-gain sebesar 0,40 dan termasuk dalam kriteria sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan dalam kategori sedang. Hasil uji T menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pre test* dengan nilai *post test* dengan t hitung sebesar 1,12 lebih besar dari t tabel sebesar 0,61. Hal ini menunjukkan buklet berkontribusi terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Buklet yang dikembangkan berisi materi ekosistem yaitu sub materi komponen ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem. Konten materi dalam buklet disajikan dengan gambar pendukung bersumber dari lingkungan sekolah. Dengan gambar pendukung penyampaian materi ke peserta didik menjadi lebih efektif. Hal ini sejalan dengan Jannah *et al* (2018) dalam penelitian pengembangan bahan ajar sistem reproduksi manusia berwawasan religi untuk peserta didik jenjang SMA. Dalam penelitiannya beliau menyatakan bahwa bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar-gambar dalam pembahasan menjadikan penyampaian materi pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih mudah dicerna karena membantu siswa belajar dengan menggunakan indera penglihatan, serta dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap proses pembelajaran.

Dalam buklet terdapat galeri yang berisi informasi tambahan mengenai ekosistem seperti perbedaan habitat dan nisya serta informasi mengenai perbedaan efek rumah kaca dan penipisan lapisan ozon. Selain itu buklet berisi tugas dan

kegiatan baik yang dilakukan secara individu maupun kelompok. Tugas dan kegiatan tersebut diantaranya menganalisis komponen biotik dan abiotik yang dapat ditemukan di lingkungan sekolah, menganalisis dampak yang terjadi jika salah satu komponen rusak ataupun hilang dari ekosistem, usaha peserta didik dalam menjaga keseimbangan ekosistem di sekolah, dsb. Dalam buklet juga terdapat “Potret Lingkungan Kita” yang memuat potret lingkungan sekolah seperti permasalahan ekosistem kolam yang tercemar sampah, potret sampah plastik yang ditemukan di lingkungan sekolah yang menunjukkan bahwa masih ada sebagian peserta didik yang membuang sampah sembarangan. Kemudian disajikan gambar peraturan taman Ganesha yang masih berada di kawasan lingkungan sekolah. Dari gambar tersebut peserta didik menjabarkan mana saja peraturan yang sudah ditaati serta memberikan pendapat terhadap tindakan yang melanggar peraturan tersebut. Potret yang terakhir menyajikan gambar tempat sampah. Dari gambar tersebut, peserta didik menganalisis penggolongan tempat sampah berdasarkan jenisnya serta menyebutkan contoh dari masing-masing jenis. Dari materi yang disajikan serta berbagai tugas dan kegiatan dalam buklet peserta didik menjadi lebih paham materi ekosistem khususnya submateri komponen ekosistem. Sehingga terjadi peningkatan pemahaman konsep yang ditunjukkan oleh hasil post test.

b. Karakter Peduli Lingkungan pada Peserta didik

Karakter peduli lingkungan (ekologis) adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Kaimuddin (2014) yang berpendapat bahwa karakter merupakan tabiat atau kepribadian yang baik, akhlak mulia yang didasarkan pemahaman dan penghayatan tentang kebaikan, serta berkomitmen melaksanakan kebaikan itu, dengan memberi manfaat besar terhadap sekelilingnya. Hasil rekapitulasi setiap poin pernyataan dalam angket tanggapan skala kecil dengan rata-rata 72,7 % dengan kriteria tinggi. Dalam angket tanggapan terdapat 15 poin yang harus diisi peserta didik dan setelah dilakukan perhitungan masing-masing poin memperoleh skor dengan kriteria tinggi. Hal ini berarti bahwa kegiatan yang tercantum dalam pernyataan angket telah dilaksanakan oleh peserta didik. Kemudian dilakukan

perhitungan angket tiap peserta didik diperoleh hasil bahwa rata-rata skor karakter peserta didik sebesar 44 dengan kriteria sedang. Hal ini menunjukkan peserta didik telah memiliki karakter peduli lingkungan meskipun dalam kriteria sedang.

Selain berisi materi ekosistem sebagai konten utamanya, buklet juga berisi tugas maupun kegiatan yang menstimulasi peserta didik untuk peduli terhadap lingkungan, diantaranya adalah (1) Kolom diskusi bertema peduli lingkungan yang diselipkan dalam materi. Pada beberapa materi dalam buklet terdapat kolom perintah yang menuntut peserta didik untuk mendiskusikan hal-hal yang sering terjadi di lingkungan sekolah, seperti dampak banyaknya kendaraan bermotor bagi udara di lingkungan sekolah, cara menghemat air di sekolah, dan perbedaan tanah sehat dan yang tidak sehat. (2) Kalimat ajakan yang memotivasi peserta didik untuk membersihkan lingkungan sekitar dari sampah. (3) Kegiatan cipta karya bertema peduli lingkungan yang dilakukan di dalam kelas secara berkelompok. Kegiatan ini menuntut peserta didik untuk membuat karya seperti poster, puisi, lagu, dsb sekreatif dan semenarik mungkin. Kemudian hasilnya akan dipaparkan di depan kelas. (4) Kolom diskusi individu yang berisi potret lingkungan sekolah. Berdasarkan potret tersebut, peserta didik diminta memberikan saran dan solusi mengenai permasalahan lingkungan yang sedang terjadi di lingkungan sekolah.

Pada dasarnya karakter peduli lingkungan harus dibangun sejak dini melalui pembiasaan perilaku peduli lingkungan. Dengan memberikan contoh perilaku peduli lingkungan, secara sadar maupun tidak sadar peserta didik akan terpengaruh dan mulai terbiasa melakukan hal yang dilihatnya yaitu sikap untuk peduli terhadap lingkungan. Secara keseluruhan, menjadi manusia yang bermartabat adalah menjadi manusia yang ekologis. Bermartabat karena manusia ekologis adalah manusia yang berpandangan jauh ke depan, ke arah nasib generasi setelahnya, yang juga berhak mendapatkan alam yang baik seperti generasi sebelumnya. Ia pun bermartabat karena manusia ekologis adalah mereka yang memperjuangkan nasib sesama mereka, manusia yang ada di sekelilingnya. Bermartabat juga karena manusia ekologis adalah manusia yang menghormati alam, persis seperti dirinya sendiri, karena dirinya juga alam (Mustari, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa buklet yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi, berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dilihat dari peningkatan hasil belajar, serta efektif dalam menstimulasi karakter peduli lingkungan dilihat dari hasil angket karakter peduli lingkungan peserta didik dan hasil observasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2005. *Peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 pasal 42 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Edy, M. A., U. S. Hartuti dan A. Gofur. 2017. Pengembangan Booklet Penyuluhan “Nata De Matoa” bagi Para Petani Buah Matoa. *Jurnal Pendidikan* 2 (7): 971-973.
- Hastutiningsih, T., Prasetyo, A. P. B., dan Widiyaningrum P. 2016. Pengembangan Panduan Pembelajaran Outdoor Bermuatan Karakter Peduli Lingkungan pada Materi Ekologi. *Journal of Innovative Science Education* 5 (1): 28-35.
- Jannah, S. W., S. Saptono, dan Lisdiana. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Sistem Reproduksi Manusia Berwawasan Religi Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa MA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. ISBN: 978-602-61265-2-8.
- Jaya, I. M., Sadia I. W., dan Arnyana I. B. P. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Setting Guided Inquiry untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* vol. 4: 1-12.
- Kaimuddin. 2014. Implementasi Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Dinamika Ilmu* 14 (1).
- Kemdiknas. 2011. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.

- Mahendrani, K dan Sudarmin. 2015. Pengembangan *Booklet* Etnosains Fotografi Tema Ekosistem untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal* 4 (2).
- Mustari, M. 2011. Nilai *Karakter Refleksi untuk Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo.
- Pralisaputri, K. R., H. Soegiyanto, dan C. Muryani. 2016. Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco* 2 (2): 147-154.
- Utama, C., S. Kentjananingsih, dan Y. S. Rahayu. 2014. Penerapan Media Pembelajaran Biologi SMA dengan Menggunakan Model Direct Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Sains* 1 (1).