

Pengembangan Bahan Ajar Materi Ekosistem dalam Perspektif Islam di MAN 1 Semarang

Mayang Arundina Tiarani^{*)}

^{*)}MAN 1 Semarang, arundinataiarani@gmail.com

ABSTRAK

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat yang sangat penting dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar pada materi ekosistem yang didalamnya bukan hanya berisi materi saja melainkan juga syariah atau hukum Islam. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada Sugiyono (2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar mendapat penilaian sebesar 3,56 dengan kriteria layak dari ahli setelah melalui beberapa tahapan revisi. Bahan ajar mendapatkan keterbacaan yang baik dengan respon positif siswa sebesar 92%. Bahan ajar efektif digunakan oleh siswa dilihat dari keaktifan serta nilai ketuntasan klasikal yang mencapai 78,95%. Karakter peduli lingkungan pada siswa saat dirumah mencapai 92,54% dengan kriteria membudaya dan saat di sekolah mencapai 70,39% dengan kriteria mulai berkembang. Kesimpulan penelitian ini adalah bahan ajar yang dikembangkan mendapat penilaian layak dari pakar, memiliki keterbacaan yang baik serta efektif digunakan dalam pembelajaran oleh siswa kelas X MAN 1 Semarang.

Kata Kunci: *Bahan Ajar, Ekosistem, Perspektif Islam.*

ABSTRACT

Teaching materials one of the devices that is very important in learning. This study aims to produce teaching materials at the teaching material about ecosystems containing not only material but also the sharia or Islamic law. The results showed that the teaching materials received ratings of 3.56 with the criteria worthy of experts after going through several stages of revision . Teaching materials to get good legibility with a positive response of students by 92%. Teaching materials gets adequate assessment of experts after going through several stages of revision, but are the teaching materials is be effectively used by students as well as the value of active classical completeness 78,95%. Character of environmental care when the students are at home reach 92,54% with entrenched criteria and at school reach 70,39% with growing criteria. The conclusion of this study is the teaching materials developed receive adequate assessment of experts, have a good readability and is effectively used in learning by students of class X MAN 1 Semarang. Teaching materials one of the devices that is very important in learning. This

study aims to produce teaching materials at the teaching material about ecosystems containing not only material but also the sharia or Islamic law. The results showed that the teaching materials received ratings of 3.56 with the criteria worthy of experts after going through several stages of revision . Teaching materials to get good legibility with a positive response of students by 92%. Teaching materials gets adequate assessment of experts after going through several stages of revision, but are the teaching materials is be effectively used by students as well as the value of active classical completeness 78,95%. Character of environmental care when the students are at home reach 92,54% with entrenched criteria and at school reach 70,39% with growing criteria. The conclusion of this study is the teaching materials developed receive adequate assessment of experts, have a good readability and is effectively used in learning by students of class X MAN 1 Semarang.

Keywords: *Ecosystem, Islamic Perspective, Teaching Materials.*

PENDAHULUAN

Masalah penting yang sering dihadapi oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah memilih atau menentukan bahan ajar atau materi pembelajaran yang tepat dalam rangka membantu siswa untuk mencapai kompetensi. Tugas guru adalah untuk menjabarkan materi pokok tersebut sehingga menjadi bahan ajar yang lengkap. Bahan ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi pembelajaran yang disusun sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Muhaimin (2008) dalam modul Wawasan Pengembangan Bahan Ajar mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Bahan yang dimaksud dapat berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis. Bahan ajar atau materi kurikulum (*curriculum material*) adalah isi atau muatan kurikulum yang harus dipahami oleh siswa dalam upaya mencapai tujuan kurikulum.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan, bahan ajar yang digunakan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Semarang selama ini masih menggunakan bahan ajar yang berasal dari Depdiknas dan juga buku-buku yang berasal dari penerbit yang sifatnya masih umum. Bahan ajar belum menampilkan adanya hubungan materi pelajaran dengan syariat Islam. MAN sebagai lembaga pendidikan berbasis agama Islam, semestinya menggunakan bahan ajar yang disusun berdasarkan ajaran Islam yang bersumber pada Al-Qur'an dan Hadits. Oleh sebab itu, perlu adanya pengembangan bahan ajar dalam perspektif Islam khususnya pada materi ekosistem untuk siswa MAN 1 Semarang.

Diharapkan selain siswa memperoleh pengetahuan dari bahan ajar tersebut, siswa juga sekaligus dapat mengetahui syariat-syariat Islam yang terkandung dalam ekosistem.

Sahlan (2010) menjelaskan mengenai pendidikan karakter dalam perspektif Islam (kajian penerapan pendidikan karakter di lembaga Islam) menuliskan bahwa pendidikan karakter dalam perspektif Islam adalah “karakter” sama halnya dengan “akhlak”. Karakter peduli lingkungan di wilayah MAN 1 Semarang juga masih belum terlalu tampak dalam diri siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya sampah-sampah yang masih berserakan terutama sampah daun kering dan plastik. Kondisi kelas sudah cukup baik, paling tidak kelas dibersihkan dan meja serta kursi dirapikan sebelum dan sesudah pelajaran. Penggunaan air di lingkungan MAN 1 Semarang sudah cukup baik. Setiap kamar mandi dibersihkan minimal 2 hari sekali dan mematikan keran air jika tidak digunakan. Penggunaan listrik juga sudah cukup baik. Listrik paling banyak digunakan untuk lampu penerangan, kipas angin, AC, LCD dan komputer. Namun kadang dalam penggunaan AC khususnya untuk kelas Imersi masih bisa dikatakan boros, selain di dalam kelas sudah menggunakan kipas angin masih juga dipasang AC. Kantin terletak di tempat yang sudah disediakan dan terdiri dari 10 blok. Kantin yang lebih sering dikunjungi oleh siswa kondisinya agak kotor, karena di sekitar kantin tersebut belum tersedia tempat sampah yang memadai.

Memperhatikan hal tersebut, maka perlu adanya pengembangan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam untuk siswa MAN 1 Semarang. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam, mengetahui kelayakan, keterbacaan serta efektivitas bahan ajar untuk siswa MAN 1 Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan prosedur Research and Development. Penelitian pengembangan ini, mengacu pada model dari Sugiyono (2010) yang telah dimodifikasi pada tahapannya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 di kelas X MAN 1 Semarang. Subyek Penelitian ini adalah siswa kelas X.6. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi pakar, lembar observasi aktivitas siswa, angket respon guru dan siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dalam

penelitian ini adalah angket, lembar observasi dan tes. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Tahap penelitian yang pertama dengan menganalisis potensi dan masalah yang ada mengenai pembelajaran di MAN 1 Semarang, selanjutnya melakukan pengumpulan data untuk membuat bahan ajar. Tahapan yang ketiga memulai mendesain bahan ajar awal yang selanjutnya dilakukan validasi oleh pakar, setelah proses validasi dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan pakar. Bahan ajar yang telah direvisi dilakukan uji coba skala kecil dengan 10 orang siswa yang tergabung dalam KIR, setelah uji coba skala kecil lalu dilakukan revisi lagi sebelum uji coba skala luas. Pelaksanaan uji coba skala luas dilakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar pada kelas X.6 dengan 38 siswa, saran yang diberikan siswa digunakan untuk menyempurnakan prosuk final.

Pakar yang memvalidasi bahan ajar adalah pakar materi, pakar media, pakar bahasa dan pakar ke-Islam-an. Pakar berasal dari dosen FMIPA UNNES serta guru biologi, guru Al-Qur'an Hadits dan guru Fiqih MAN 1 Semarang. Hasil validasi yang berupa saran dan masukan digunakan untuk memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan validasi kembali atau dinilai kembali oleh pakar. Setelah dilakukan validasi kemudian hasil validasi dianalisis dan diperoleh skor rata-rata. Skor rata-rata yang diperoleh berdasarkan hasil bagi skor yang diperoleh dengan skor maksimal. Kriteria skor kelayakan yang dinilai dengan skor $\geq 2,5$ dinyatakan layak, $1 < \text{skor} < 2,5$ dinyatakan layak dengan revisi, dan skor ≤ 1 dinyatakan tidak layak.

Angket tanggap guru dan siswa dianalisis dan dipresentase. Persentase data yang diperoleh dapat dihitung dengan hasil bagi skor yang diperoleh dengan skor maksimal. Persentase yang didapatkan diinterpretasikan kedalam kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh Depdiknas. Hasil belajar siswa dihitung berdasarkan nilai pretes dan postes. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai mencapai \geq Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM yang ditetapkan di sekolah adalah 75. Karakter peduli lingkungan pada diri siswa dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Ketuntasan siswa secara klasikal digunakan untuk mengukur efektivitas bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam yang dikembangkan. Persentase ketuntasan klasikal siswa dapat dihitung dengan hasil bagi jumlah siswa yang tuntas dengan jumlah siswa keseluruhan. Bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam dikatakan efektif apabila 75% siswa tuntas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam didasarkan pada fakta bahwa bahan ajar yang digunakan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Semarang selama ini masih menggunakan bahan ajar yang berasal dari Depdiknas dan juga buku-buku yang berasal dari penerbit yang belum menampilkan adanya hubungan materi pelajaran dengan syariat Islam. Hal ini belum sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Abdullah (2003) tentang program Madrasah Aliyah yaitu mampu mengintegrasikan antara kajian keilmuan dengan ke-Islam-an yang relevan serta menekankan pembelajaran Sains/Biologi dengan bercirikan Ke-Islam-an. MAN 1 Semarang sebagai lembaga pendidikan berbasis agama Islam, semestinya menggunakan bahan ajar yang disusun berdasarkan ajaran Islam yang bersumber pada Al-Qur'an dan Hadits.

Tahap pertama yang dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar adalah melakukan wawancara dengan guru mapel biologi di MAN mengenai bahan ajar yang selama ini digunakan. Tahap selanjutnya mengumpulkan buku dan bahan ajar lain khususnya yang didalamnya terdapat materi ekosistem. Tahapan ketiga melakukan penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran. Penyusunan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai berpedoman pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dalam silabus yang diharapkan pada kurikulum 2013. Tahapan keempat adalah penyusunan petunjuk belajar, penyusunan petunjuk belajar diperlukan untuk memudahkan pembaca, khususnya siswa dalam menggunakan bahan ajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, mengembangkan materi ajar, dengan disertai kegiatan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran. Setelah desain bahan ajar pertama jadi selanjutnya dilakukan validasi oleh pakar dan bila terdapat kekurangan segera dilakukan revisi sampai bahan ajar layak digunakan.

Bahan ajar ini dilengkapi dengan cover buku, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, Kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, peta konsep, kata kunci, konsep penting, info, ayo cari tahu, ayat-ayat AL Qur'an dan Hadits, rangkuman, evaluasi, umpan balik, glosarium, dan daftar pustaka. Selain itu di dalam bahan ajar juga terdapat aspek karakter peduli lingkungan yang tersirat dalam uraian materi dengan tujuan mendorong siswa untuk lebih meningkatkan karakter peduli lingkungan setelah mempelajari bahan ajar tersebut.

Proses pembuatan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam, selanjutnya adalah proses validasi oleh para pakar. Dalam hal ini bahan ajar divalidasi oleh pakar materi materi dan pakar media yang meliputi grafik dan bahasa. Pakar Materi terdiri dari 2 dosen Biologi, 1 guru Biologi, 1 guru Al-Qur”an Hadits dan 1 guru Fiqih MAN 1 Semarang. Validasi dilakukan sampai bahan ajar dikatakan layak oleh pakar. Hasil validasi pakar tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Data Hasil Validasi Bahan Ajar Materi Ekosistem dalam Perspektif Islam

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kelayakan Isi	3,52	Layak
2	Kelayakan Penyajian	3,63	Layak
3	Kelayakan Kegrafikan	3,64	Layak
4	Kelayakan Bahasa	3,48	Layak
5	Kelayakan Muatan Islam	3,57	Layak

Bahan ajar yang telah divalidasi dan direvisi sesuai masukan, selanjutnya di uji coba skala kecil untuk mengetahui keterbacaan dari bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba skala kecil dilakukan terhadap 10 siswa MAN 1 Semarang yang tergabung dalam kelompok KIR. Alasan pemilihan anak-anak kelompok KIR adalah dikarenakan menurut guru, anak-anak yang tergabung dalam KIR mempunyai pemikiran yang lebih kritis dibandingkan anak-anak lain, sehingga diharapkan dapat memberikan masukan yang baik untuk bahan ajar yang dikembangkan. Bahan ajar selanjutnya direvisi sesuai dengan masukan yang telah diberikan oleh siswa pada uji coba skala kecil dan divalidasi kembali oleh validator. Saran dan masukan yang diberikan pada tahap uji coba skala kecil dapat dilihat pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Saran dan Masukan dari siswa pada Uji Coba Skala Kecil

Saran dan Masukan	Perbaikan
- Tulisan yang digunakan terlalu besar, sebaiknya digunakan model dan huruf yang standar saja.	- Tulisan yang awalnya menggunakan tipe Comic Sans MS dengan ukuran font 12, diubah menjadi tipe Calibri dengan ukuran font 11.
- Beberapa gambar tidak jelas, terutama pada pembagian wilayah ekosistem air laut, siklus nitrogen dan produktifitas primer bersih (PBB)	- Mengganti gambar yang dianggap kurang jelas dengan gambar yang lebih jelas.
- Beberapa soal terlalu sulit dan membingungkan.	- Mengganti soal dengan kata-kata yang mudah dipahami oleh siswa
- Pembagian bab dan sub bab masih membingungkan, jika bisa diberi simbol atau ikon yang dapat membedakan antar bab dan sub bab dengan jelas, jangan hanya memberikan warna yang berbeda	- Memberi simbol atau icon pada bab dan sub bab supaya lebih mudah dibedakan dan dipahami.

saja.

Bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam yang dikembangkan selanjutnya di uji cobakan pada skala luas. Untuk uji skala luas dilakukan pada kelas X.6 dengan jumlah 38 siswa. Hasil uji coba skala luas ini nantinya dijadikan acuan untuk melihat keefektivan bahan ajar yang dikembangkan. Efektivitas bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam diukur berdasarkan hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan karakter peduli lingkungan siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Efektivitas bahan ajar yang dikembangkan pertama-tama dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Rekapitulasi hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam

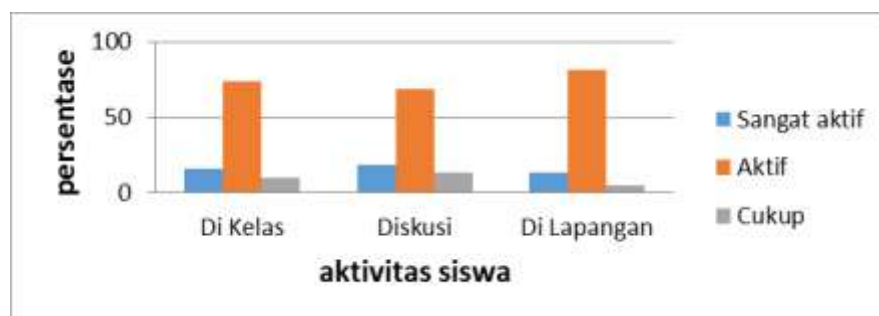
No	Kategori	Ketercapaian
1	Rata-rata	79,95
2	Jumlah Siswa	38
3	Nilai tertinggi	96
4	Nilai terendah	60
5	Siswa tuntas	30
6	Siswa tidak tuntas	8
Ketuntasan klasikal		78%

Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 mencapai 78%. Siswa yang mencapai nilai ≥ 75 sebanyak 30 siswa dan terdapat 8 siswa yang tidak tuntas. Penyebab siswa tidak tuntas pada materi ekosistem diantaranya siswa kurang mampu menguasai materi ekosistem serta kandungan Islam yang termuat di dalam materi tersebut. Menurut Suryabrata (2002), faktor-faktor sosial dalam belajar, meliputi keadaan siswa

dan suasana kelas juga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Hal ini serupa dengan pendapat Rakhmawati (2013) yang menyatakan bahwa pengembangan LKS berbasis karakter materi ekosistem berpengaruh signifikan terhadap skor *post-test*. Siswa yang nilainya tuntas mengatakan bahwa siswa merasa lebih terbantu dalam memahami materi ekosistem beserta kandungan Islam yang termuat didalamnya, yang dibuktikan dengan ketercapaian KKM. Hasil ini menunjukkan hal yang sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Narulita (2009) bahwa penggunaan modul dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Hal ini dibuktikan dari hasil tanggapan siswa menyatakan 78,95% siswa lebih mudah memahami materi ekosistem dalam perspektif Islam dikarenakan pada bahan ajar ini tidak hanya membahas materi ekosistem saja tetapi juga membahas mengenai isi kandungan Islam yang terdapat dalam ekosistem.

Bahan ajar ini juga menambahkan pendidikan karakter peduli lingkungan di dalamnya, sehingga siswa dapat lebih mengembangkan karakter peduli lingkungan pada diri siswa khususnya di MAN 1 Semarang. Hasil tersebut membuktikan bahwa bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam efektif digunakan untuk siswa MAN 1 Semarang dan membuktikan bahwa bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam yang dikembangkan peneliti berbeda dengan bahan ajar yang digunakan di sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo (2013), penerapan modul hasil penelitian berpengaruh positif terhadap hasil belajar biologi SMP Al Irsyad. Pengaruh positif tersebut sebagai dampak penerapan modul hasil penelitian terhadap nilai hasil belajar siswa.

Perbedaan hasil belajar ketika menggunakan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam dapat disebabkan oleh adanya perbedaan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Siswa yang tuntas sebagian besar mempunyai kategori aktivitas sangat aktif dan aktif. Rekapitulasi observasi aktivitas siswa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rekapitulasi Observasi Aktivitas Siswa

Adanya siswa berkategori keaktifan tinggi namun tidak tuntas KKM maupun siswa dengan kategori keaktifan rendah namun tuntas KKM terutama disebabkan oleh faktor internal yang ada dalam diri siswa. Aspek aktivitas siswa dinilai oleh observer dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian aktivitas siswa sangat penting, hal ini senada dengan Mulyasa (2009), yang menyatakan, bahwa proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar.

Berdasarkan Gambar 1. dapat diketahui bahwa aktivitas siswa baik itu pada saat siswa berada di kelas, pada saat diskusi maupun di lapangan didapatkan siswa paling banyak pada kategori aktif. Berdasarkan Gambar 1 dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa paling tinggi yaitu pada saat di lapangan. Hal ini disebabkan karena kegiatan di lapangan berupa praktikum sehingga semua siswa harus terlibat dalam kegiatan tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam efektif terhadap keaktifan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ningtiyas (2012) bahwa siswa yang mempunyai aktivitas tinggi mendapatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi pada kelas yang diajar dengan modul yang dikembangkan.

Karakter peduli lingkungan diukur dengan lembar angket yang diisi oleh siswa dari penugasan yang berupa jurnal kegiatan sehari-hari untuk memantau pertumbuhan karakter siswa. Adapun jurnal kegiatan terdiri dari dua macam, yaitu jurnal yang harus diisi ketika siswa berada di rumah dan jurnal yang harus diisi oleh siswa saat berada di sekolah. Hasil angket penumbuhan karakter peduli lingkungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Penumbuhan Karakter Peduli Lingkungan di Rumah

No	Aspek yang diamati	Persentase	
		ya	Tidak
1	Mandi minimal 2 kali sehari	100	0
2	Mencuci rambut (keramas) minimal 2 kali seminggu	84,21	15,79
3	Memotong kuku minimal seminggu sekali	71,05	28,95
4	Mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan kegiatan	100	0
5	Mencuci pakaian yang sudah digunakan	100	0
6	Menyetrika pakaian yang sudah di cuci	100	0
Persentase rata-rata Kriteria		92,54	
		Membudaya	

Tabel 4. menunjukkan bahwa karakter peduli lingkungan pada diri siswa saat di rumah sudah menunjukkan tahap membudaya. Hal ini ditunjukkan dari persentase rata-rata kriteria angket yang mencapai 92,54%. Peduli lingkungan pada diri sendiri lebih

ditekankan supaya siswa dapat mengukur sendiri sejauh mana kepeduliannya terhadap lingkungan terdekat mereka yaitu diri sendiri. Dari keenam aspek yang diberikan oleh peneliti terdapat dua aspek yang tidak mencapai 100%, yaitu mencuci rambut atau keramas dan juga memotong kuku. Hal ini diduga dikarenakan ada beberapa siswa yang tinggal di pondok dan tidak terlalu memperhatikan kebersihan rambut dan kuku. Bagi mereka memotong kuku tidak harus dilakukan seminggu sekali, ada yang 2 minggu sekali bahkan lebih. Hasil pengamatan juga menemukan beberapa siswa, khususnya siswa putri yang memiliki kuku panjang. Namun, banyak juga siswa yang memotong kuku lebih dari sekali dalam seminggu. Hal ini disebabkan karena siswa tidak terlalu suka kuku panjang karena dapat mengganggu aktivitas mereka.

Rekapitulasi penumbuhan karakter peduli lingkungan pada siswa di sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Penumbuhan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah

No	Aspek yang diamati	Persentase	
		Ya	Tidak
1	Membuang sampah pada tempatnya	100	0
2	Memisahkan sampah organik dan anorganik	76,31	23,69
3	Membuang sisa praktikum pada tempatnya	76,31	23,69
4	Membersihkan kelas sesuai dengan jadwal piket	78,95	21,05
5	Mengambil sampah jika melihat sampah berserakan di lingkungan sekolah dan membuangnya ke tempat sampah	84,21	15,79
6	Tidak mencorat-coret meja dan tembok	97,37	2,63
7	Membantu proses penghijauan	52,63	47,37
8	Merawat tanaman yang ada di sekolah	47,37	52,63
9	Mematikan lampu dan alat elektronik di kelas jika tidak digunakan	97,37	2,63
10	Menghemat penggunaan air unuk keperluan toilet	100	0
11	Membuat pupuk kompos dari sampah organik	42,10	57,90
12	Membuat barang daur ulang dari sampah anorganik	57,89	42,11
Persentase rata-rata kriteria		70,39	Mulai Berkembang

Hasil rekapitulasi penumbuhan karakter peduli lingkungan sekolah menunjukkan bahwa karakter peduli lingkungan rata-ratanya 70,39% yang menunjukkan kriteria mulai

berkembang. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa penggunaan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam dapat meningkatkan karakter peduli lingkungan pada diri siswa MAN 1 Semarang. Ahmad (2010) berpendapat bahwa melalui wahana pendidikan, seseorang dapat merubah cara pandang, meningkatkan kapasitas wawasan ekologiannya sehingga dapat menggerakkan perilaku dan gaya hidup yang ramah lingkungan.

Aspek yang memiliki nilai rendah yaitu membantu proses penghijauan, merawat tanaman, membuat pupuk kompos dari sampah organik dan membuat barang daur ulang dari sampah anorganik. Pada aspek membantu proses penghijauan dan merawat tanaman didapatkan presentase yang rendah yaitu 52,63% dan 47,37%. Sikap kurang peduli pada diri siswa ini bisa disebabkan karena sudah ada tukang kebun yang bertugas untuk merawat tanaman dan melakukan penghijauan di lingkungan sekolah. Keberadaan tukang kebun menyebabkan siswa merasa tidak perlu lagi untuk melakukan perawatan terhadap tanaman dan juga melakukan penghijauan di sekolah. Pada pembuatan pupuk kompos dari sampah organik dan membuat produk daur ulang dari sampah anorganik juga mendapatkan persentase yang rendah yaitu 42,10% dan 57,89%. Siswa kurang peduli pada kedua aspek ini. Hal ini dikarenakan kebanyakan siswa lebih suka untuk membuang barang yang sudah tidak digunakan atau sampah secara langsung tanpa melakukan pemilahan. Siswa berpikir bahwa sudah ada petugas kebersihan yang akan mengambil sampah dan membuangnya ke tempat pembuangan akhir sampah.

Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian dan pengembangan bahan ajar ini memperoleh hasil yang efektif untuk meningkatkan karakter siswa. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, terdapat beberapa korelasi positif antara peningkatan nilai karakter dengan hasil belajar siswa. Akan tetapi, korelasi ini tidak begitu signifikan, karena siswa yang memiliki hasil belajar baik belum tentu karakternya baik, dan begitu sebaliknya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti faktor internal dan eksternal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Benninga et.al., (2003) yang menyatakan bahwa sekolah yang lebih tinggi dalam implementasi pendidikan karakter dan total cenderung memiliki skor akademik yang lebih tinggi, meskipun hubungan itu tidak terlalu kuat.

Setelah itu dilakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dan pada akhir pembelajaran siswa diberi angket untuk memberikan respon

mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Materi Ekosistem dalam Perspektif Islam Tahap Uji Coba Skala Kecil dan Skala Luas.

Aspek	Pernyataan	Respon positif (%)	
		Skala Kecil	Skala Luas
1	Apakah Anda tertarik mengikuti pembelajaran biologi menggunakan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam ?	100	0
2	Apakah Anda merasa lebih mudah memahami materi serta kandungan Islam di dalam bahan ajar yang dikembangkan ?	65,79	30
3	Apakah Anda menyukai suasana kelas saat pembelajaran ?	84,21	20
4	Apakah bahan ajar yang dikembangkan itu menarik ?	100	0
5	Apakah pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam memiliki tujuan yang jelas ?	100	0
6	Apakah anda menyukai bahan ajar yang dikembangkan ?	100	0
7	Apakah informasi tambahan yang tercantum dalam bahan ajar tersebut dapat memperluas pengetahuan Anda ?	100	0
8	Apakah Anda semakin termotivasi untuk belajar ?	86,84	30
9	Apakah Anda diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat baik secara lisan maupun tertulis ?	100	0
10	Apakah bahan ajar yang dikembangkan sudah cukup baik untuk digunakan di MAN 1 Semarang ?	100	0
Rata-rata		92,00	93,68

Tanggapan siswa yang diberikan pada uji coba skala kecil mendapat tanggapan positif dengan skor rata-rata 92,00% dan 93,68 % pada uji skala luas yang termasuk dalam kriteria “sangat baik”. Berdasarkan data diatas dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan tanggapan siswa sebesar 1,68%. Respon pada aspek nomor 2 mengenai pemahaman materi, didapatkan hasil pada uji coba skala luas lebih rendah dibandingkan pada uji skala kecil. Hal ini disebabkan karena uji coba skala kecil dilakukan pada siswa yang tergabung dalam KIR yang sebagian besar adalah kelas XI dan XII sudah pernah mendapatkan dan mempelajari materi ekosistem. Berbeda dengan siswa uji coba skala luas yang baru mendapatkan materi dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu juga dikarenakan pada tahap uji coba skala luas terdapat siswa yang berasal dari asal sekolah yang berbeda, ada yang berasal dari SMP / umum dan ada yang berasal dari MTs. Untuk siswa yang berasal dari MTs, mereka tidak terlalu kesulitan dalam mempelajari bahan ajar yang didalamnya disertai dengan ayat-ayat AL-Qur’an, karena mereka sudah

terbiasadengan bahan ajar seperti itu di sekolah sebelumnya. Namun, untuk siswa yang berasal dari SMP, yang tidak terlalu banyak menggunakan buku-buku dengan ayat-ayat Al-Qur'an mereka mengalami sedikit kesulitan.

Tanggapan positif pada siswa dikarenakan produk bahan ajar materi ekosistem ini tidak hanya memaparkan sebatas materi ekosistem saja, melainkan juga ayat-ayat AL-Qur'an dan Hadits yang dapat menjadikan siswa lebih paham tentang kandungan Islam yang terkandung dalam materi ekosistem. Hasil tanggapan siswa terhadap bahan ajar menunjukkan bahwa siswa menyukai bahan ajar yang dikembangkan dan tertarik untuk mempelajarinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Fajar (2004) bahwa belajar memerlukan minat dan perhatian siswa. Minat belajar siswa sangat berpengaruh besar terhadap hasil belajarnya. Bahan ajar ini juga memiliki keunggulan lain yaitu karakter peduli lingkungan, diharapkan agar setelah menggunakan bahan ajar ini karakter peduli lingkungan dalam diri siswa lebih dapat muncul dan berkembang. Hal ini senada dengan penelitian Izzati dan Hindarto (2013) yang menerangkan bahwa pengembangan modul berpengaruh terhadap peningkatan karakter siswa secara positif. Apabila pada seluruh item aspek angket baik pada uji coba skala kecil dan uji coba skala luas diakumulasi dan diambil rata-ratanya, terjadi peningkatan dari 71% menjadi 85%. Dengan demikian, revisi dan validasi yang dilakukan setelah uji coba skala kecil dinilai sangat berperan untuk meningkatkan presentase kelayakan bahan ajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan. Pengembangan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam membutuhkan beberapa masukan dari ahli fiqih dan qur'an hadits. Tahap pengembangan dimulai dari studi pendahuluan, perumusan model, validasi, uji skala kecil, uji skala luas, revisi dan produk akhir. Bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam yang dikembangkan berdasarkan aspek materi/isi, aspek penyajian, aspek kegrafikan, aspek bahasa dan aspek muatan Islam dinyatakan layak oleh para pakar. Keterbacaan bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam mendapatkan respon sangat positif dari siswa. Bahan ajar materi ekosistem dalam perspektif Islam yang dikembangkan dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran siswa kelas X MAN 1 Semarang. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil belajar siswa dan karakter peduli lingkungan pada diri siswa di

rumah dengan kriteria membudaya dan peduli lingkungan di lingkungan sekolah dengan kriteria mulai berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2003). *Menyatukan kembali Ilmu-ilmu Agama dan Umum, Upaya Mempersatukan Epistemologi Islam dan Umum*. Yogyakarta : UIN Press.
- Ahmad, M. (2010). Pendidikan Lingkungan Hidup dan Masa Depan Ekologi Manusia. *Jurnal Forum Tarbiyah* 8: 57 – 71.
- Benninga, J.S., Berkowitz, M.W., Kuehn, P., & Smith, K. (2003). The Relationship of Character Education Implementation and Academic Achievement in Elementary Schools. *Journal of Research in Character Education*, 1(1) : 19-32.
- Fajar, A. (2004). *Portofolio Dalam Pelajaran IPS*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Izzati, N dan Hindarto, N. (2013). Pengembangan Modul Tematik dan Inovatif Berkarakter pada Tema Pencemaran Lingkungan untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Volume 2 No.2. Hal 183-188.
- Muhaimin. (2008). *Modul Wawasan Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V* [online] http://lib.uin_malang.ac.id/thesis/chapter_ii/08760004.pdf
- Mulyasa. (2009). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Narulita, S. (2009). Penyusunan Modul Berbahasa Inggris Dengan Strategi Bioedutainment Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 3: 49 - 56
- Ningtiyas, P. Dan Siswaya, H., (2012). Penggunaan Metode Kooperatif Tipe TGT Dilengkapi Modul dan LKS Ditinjau dari Aktivitas Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 3: 51 – 58
- Pannen, Paulina dan Purwanto. (2001). *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka
- Purnomo, D., Indrowati, M., dan Karyanto, P. 2013. Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran di Sungai Pepe Surakarta sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5: 59 – 6
- Rakhmawati, D. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Karakter Materi Ekosistem. *Jurnal Bioedu*. Volume 2 No. 3
- Sahlan, A. (2010). Pendidikan Karakter dalam Perspektif Islam (Kajian Penerapan Pendidikan Karakter di Lembaga Pendidikan Islam). *Jurnal el-Hikmah Fakultas Tarbiyah UIN Malang*.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suryabrata, S. (2002). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Grafindo.