



PENGEMBANGAN BUKU CERITA IPA TERPADU BERMUATAN PENDIDIKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PADA TEMA PENCEMARAN LINGKUNGAN

Lutfiana Khairoh✉, Ani Rusilowati, Sri Nurhayati

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2014
Disetujui April 2014
Dipublikasikan Juli 2014

Keywords:

*Practical Instructions;
Integrated Science; Guided
Inquiry*

Abstrak

Hasil observasi awal di SMP Negeri 1 Donorojo Jepara menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah belum terpadu, yakni masih terpisah antara fisika, kimia, dan biologi. Kemampuan siswa tahun ajaran 2012/2013 pada pembelajaran IPA kurang, hal ini terlihat 124 siswa dari 182 siswa yang mendapatkan nilai kurang dari KKM, sebesar 65. Kepedulian siswa terhadap lingkungan juga masih rendah, tampak sampah disekitar. Tujuan penelitian ini adalah kelayakan dan menunjukkan pengaruh buku cerita IPA Terpadu yang dikembangkan terhadap hasil belajar dan karakter peduli lingkungannya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian yang telah disimpulkan, kelayakan buku cerita sesuai dengan kelayakan yang ditetapkan BSNP didapatkan kategori sangat layak, respon siswa dan guru mendapatkan kriteria sangat baik, hasil keterbacaan berada pada kategori sangat layak, hasil belajar siswa dengan menggunakan uji t diperoleh bahwa harga t sebesar 7,503 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 93,33%, karakter peduli lingkungan dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus n gain didapatkan nilai n gain sebesar 0,44 (sedang) dengan kriteria mulai berkembang.

Abstract

The beginning observations to the grade science teacher of grade VII at SMP Negeri 1 Donorojo Jepara show that learning science in schools has not been integrated, means it is still separated between physics, chemistry, and biology. Students' ability in the academic 2012/2013 is low, it can be seen from the fact that 124 from 182 students' got score less than the minimum criterion, that is 65. The students' less of attention to the environment where there are still many rubbish. The purpose of this study is know the properness and the effect of Integrated Sciences story book include character education that the care of developing environment. This study uses the research and development. The results of studies that have concluded, that obtained feasibility story book set in accordance with the eligibility category BSNP obtained a very decent, the questionnaire students' and teachers get a very good criterion, the legibility show that get a very good criterion, and the analysis of students' learning reached by using t-test shows that the price of t 7.503 with a percentage of 93.33% classical completeness, characters care about the environment by calculating the n gain obtained value of 0.44 (moderate) to begin developing criteria.

© 2014 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229
E-mail: airo_kim@yahoo.co.id

ISSN 2252-6617

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya pribadi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa di masa depan, yang diyakini akan menjadi faktor determinan bagi tumbuh kembangnya bangsa dan Negara Indonesia sepanjang zaman. Melalui pengembangan Kurikulum 2013 yang merupakan langkah lanjutan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 dan KTSP 2006 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu. Dalam Kurikulum 2013 substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA Terpadu (Kemendikbud, 2013). Dengan kata lain IPA sebagai mata pelajaran hendaknya diajarkan secara utuh atau terpadu, tidak dipisah-pisahkan antara Biologi, Fisika, Kimia, dan Bumi Antariksa. Hal yang demikian itu dimaksudkan agar siswa SMP/MTs dapat mengenalkan kebulatan IPA sebagai Ilmu (Listyawati, 2012).

Susetiyono (2010) menyatakan bahwa ilmu pengetahuan alam (IPA) dan teknologi dalam abad ini mengalami perkembangan yang pesat dan diperkirakan akan lebih pesat pada abad-abad yang akan datang. IPA merupakan ilmu yang mendasari kemajuan teknologi, sehingga harus disajikan secara merangsang dan menarik, sifat ingin tahu pada anak didik supaya terus dipupuk dan dikembangkan. Siswa memerlukan kegiatan sehingga terlibat dalam proses belajar.

Pada kegiatan pembelajaran siswa tidak sekedar meniru dan membentuk bayangan dari apa yang diamati atau diajarkan guru, tetapi secara aktif ia menyeleksi, menyaring, memberi arti, dan menguji kebenaran atas informasi yang diterimanya (Yazdi, 2012). Untuk mengatasi hal tersebut, seorang guru dituntut untuk dapat membuat media pembelajaran yang sesuai agar pengajaran guru lebih menarik, aktif dan materi yang diterima oleh siswa tidak hanya

sekedar sekumpulan konsep. Seperti yang dijelaskan Wilke (2003), bahwa keterlibatan siswa secara aktif memberi andil terhadap kesiapan psikologis dan sikap menghargai siswa sehingga berpengaruh terhadap kemampuan penerimaan materi, mengingat dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan subjek yang dipelajari (kecerdasan kognitif).

Salah satu media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa IPA adalah dengan adanya buku pembelajaran. Namun, buku pembelajaran yang beredar saat ini kurang membuat siswa tertarik mempelajarinya. Hal ini dikarenakan bahan ajar yang ada cenderung bersifat verbal dan terdapat sedikit gambar. Padahal anak usia SMP khususnya kelas VII cenderung lebih menyukai cerita bergambar atau buku bacaan yang didalamnya terdapat gambar yang menarik dan bersifat menghibur daripada membaca buku yang bersifat verbal.

Hasil observasi awal dengan petugas perpustakaan diketahui bahwa siswa lebih sering meminjam buku cerita rakyat yang bergambar ataupun majalah yang bergambar, sehingga dapat disimpulkan jika penggunaan media visual seperti tampilan warna atau gambar dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan siswa tentang suatu materi. Karena, siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Seperti yang dijelaskan Ami, dkk. (2012) dalam penelitiannya bahwa gambar dapat meningkatkan minat baca dan membantu pembaca berimajinasi. Imajinasi dapat membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya dan membantu mengingat kata-kata verbal. Warna juga dapat menjadi bentuk komunikasi non-verbal yang dapat menyampaikan pesan secara instan dan lebih bermakna. Buku cerita sangat tepat apabila digunakan dalam pembelajaran IPA. Hasil penelitian Rustantiningsih, dkk. (2012) menunjukkan bahwa material ajar cerita anak-anak dapat meningkatkan minat baca siswa.

Media bentuk buku cerita ini diharapkan tidak hanya menarik minat baca siswa untuk mempelajari IPA, tetapi juga mampu menginternalisasikan nilai-

nilai karakter dari cerita tersebut ke dalam diri siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Khusniati (2012), mata pelajaran IPA terpadu harus mengimplementasikan pendidikan karakter, karena masuknya nilai-nilai karakter ke dalam pembelajaran IPA dapat menanamkan nilai-nilai tersebut dengan baik kepada siswa yang pada akhirnya akan terbentuk sebuah karakter yang baik.

Salah satu nilai pendidikan karakter yaitu peduli lingkungan. Peduli lingkungan merupakan salah satu isi karakter yang perlu diutamakan dalam pendidikan. Penggunaan terhadap lingkungan tidak hanya untuk diri sendiri, melainkan untuk kepentingan bersama. Dalam tingkat sekolah siswa dapat dibimbing untuk menggunakan barang secara bertanggung jawab, kritis terhadap persoalan lingkungan sekitar, tidak menambahkan polusi, dan menggunakan alam sesuai dengan kebutuhan secara wajar dan seimbang.

Media pembelajaran berupa buku cerita IPA Terpadu bagi siswa belum ada, sehingga menjadikan penelitian ini mempunyai keunggulan tersendiri yaitu dengan mengembangkan buku cerita IPA Terpadu bermuatan karakter peduli lingkungan. Penelitian ini mengaitkan antara materi yang dapat dijadikan pembelajaran IPA secara terpadu serta berkarakter peduli lingkungan untuk menjelaskan dampak penggunaan kimia rumah tangga terhadap lingkungan dan cara mengatasinya kepada siswa. Materi yang berkaitan dengan dampak penggunaan kimia rumah tangga terhadap lingkungan dan cara mengatasinya masih terpisah sehingga peneliti tertarik untuk mengambil tema Pencemaran Lingkungan sebagai materi terpadu di bidang kimia dan biologi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik, kelayakan, tingkat keterbacaan, pengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan penumbuhan karakter peduli lingkungan buku cerita IPA terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan pada tema pencemaran lingkungan sebagai bahan ajar untuk siswa SMP/MTs.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2009), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan serta keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan adalah buku cerita ipa terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan pada tema pencemaran lingkungan. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Donorojo dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII.

Data dan analisis data yang diperoleh dijabarkan sebagai berikut. 1) Uji kelayakan buku cerita IPA oleh pakar menggunakan aspek dan kriteria penilaian bahan ajar yang telah dimodifikasi dari BSNP, 2) Uji keterbacaan buku cerita IPA dianalisis secara deskriptif persentase, 3) Hasil tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap petunjuk praktikum IPA dianalisis secara deskriptif persentase, 4) Pengaruh penggunaan buku cerita IPA terhadap hasil belajar siswa dihitung dengan rumus uji t. Apabila nilai t_{hitung} signifikan, berarti buku cerita IPA hasil pengembangan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. 5) Peningkatan rerata hasil belajar siswa dianalisis dengan rumus gain. 6) Analisis pengaruh karakter peduli lingkungan siswa menggunakan deskriptif persentase, 7) Peningkatan rerata hasil karakter peduli lingkungan siswa dianalisis dengan rumus gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan merupakan bahan ajar pendamping berupa cerita bergambar yang memuat materi pencemaran lingkungan. Buku Cerita ini disusun berdasarkan kurikulum untuk kelas VII SMP/MTs. Pada proses pembuatan buku cerita sains adalah menentukan tema, penentuan tokoh dan penokohan, pembuatan alur cerita, penentuan latar, amanat, sudut pandang, judul, ilustrasi gambar dan

pewarnaan. Bahan ajar buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan terdiri atas 100 halaman yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian pendahuluan dan bagian isi. Sampul buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan disajikan berwarna.

Media pembelajaran buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan diharapkan dapat membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari IPA serta dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan pada siswa. Tujuannya adalah agar siswa dapat mengetahui dan memahami pesan-pesan positif yang terkandung di dalamnya serta mencontoh dari sikap tokoh buku cerita dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil validasi kelayakan buku cerita tahap I disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Kelayakan Buku Cerita Tahap I

Komponen	Skor		
	Validator I	Validator II	Validator III
Isi	4	4	4
Penyajian	5	5	5
Skor total	9	9	9

Data Tabel 1. diketahui bahwa semua butir penilaian validasi tahap I terhadap buku cerita IPA Terpadu mendapat tanggapan positif dari para ahli. Semua komponen penilaian dalam validasi tahap I yang meliputi komponen kelayakan isi dan komponen kelayakan penyajian telah dipenuhi oleh bahan ajar bentuk buku cerita sehingga dapat melanjutkan ke validasi tahap II.

Hasil validasi tahap II oleh pakar disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Tahap II

No.	Pakar	Skor	Kriteria
1.	Pakar Isi / Materi	3,75	Layak
2.	Pakar Bahasa	3,60	Layak
3.	Pakar Penyajian	3,86	Layak

Hasil validasi buku cerita IPA Terpadu tahap II pada Tabel 2. menunjukkan bahwa penilaian pakar memperoleh layak pada tiap komponennya. Secara

keseluruhan, buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan ini telah dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP/MTs kelas VII karena memiliki rerata skor $\geq 2,75$ pada komponen kelayakan isi, sedangkan pada komponen bahasa dan penyajian memiliki rerata skor $\geq 2,50$.

Media buku cerita IPA Terpadu yang telah dinyatakan layak sesuai instrumen penilaian kelayakan bahan ajar dari BSNP selanjutnya diuji cobakan ke dalam skala kecil sejumlah 6 siswa dan skala besar yang berjumlah 30 siswa kelas VII C. Hasil yang diperoleh dari kedua uji coba berupa angket tanggapan terhadap buku cerita yang dikembangkan. Pendapat guru dalam pengembangan ini juga penting untuk mendapatkan masukan-masukan yang dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam memperbaiki buku cerita sebelum di uji coba secara luas. Hasil tanggapan guru dan siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Tanggapan terhadap Petunjuk Praktikum

Angket	Skor	Kriteria
Guru	17	Layak
Siswa Skala kecil	98,33%	Layak
Siswa Skala besar	94,67%	Layak

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa buku cerita IPA Terpadu yang telah direvisi berdasarkan penilaian oleh ahli mendapat tanggapan positif dari guru dan siswa. Pada uji coba skala kecil diperoleh nilai angket siswa terhadap buku cerita adalah sebesar 98,33%. Hal tersebut menunjukkan bahwa komponen isi, bahasa dan penyajian sudah sangat baik. Sedangkan angket tanggapan guru terhadap buku cerita memperoleh nilai 1 pada setiap butir dengan jawaban ya pada setiap butir penilaian.

Buku cerita yang sudah diujicobakan pada skala kecil selanjutnya diujicobakan kembali pada skala besar. Pada uji coba skala besar diperoleh nilai rata-rata tanggapan siswa terhadap buku cerita adalah sebesar 94,67% dalam kategori sangat baik. Buku cerita yang sudah melalui tahapan uji coba skala besar selanjutnya dilakukan revisi untuk

penyempurnaan buku cerita yang pada akhirnya dapat diperoleh buku cerita final yang layak sesuai dengan kelayakan menurut BSNP.

Uji keterbacaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keterbacaan buku cerita. Skor keterbacaan setiap cerita dalam buku cerita disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor Keterbacaan Buku Cerita

No	Cerita	Persentase (%)	Kriteria
1	Ikan mati	86,7 %	Sangat layak
2	Sungai di sawah Bapak	90 %	Sangat layak
3	Pestisida Pembawa Penyakit	86,7 %	Sangat layak
4	Lingkungan Kotor Yang Telah Merenggut Nyawa Adikku	83,3 %	Layak
5	Pewangi alami Buatan Ria dan Siska	90 %	Sangat layak
6	Pohon ajaib Peredam suara	93,3 %	Sangat layak
Total Persentase		88,33 %	Sangat layak

Uji Keterbacaan berupa tes uraian singkat. Tes Uraian digunakan untuk mengetahui tingkat keterbacaan teks bahan ajar, sehingga diperoleh informasi bahwa bahan ajar buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan layak atau tidak digunakan sebagai media pembelajaran. Uji keterbacaan dilakukan pada uji skala kecil yaitu pada 2 siswa kelas VII A, 2 siswa kelas VII D dan 2 siswa kelas VII F. Skor keterbacaan yang didapatkan adalah 88,33%, menunjukkan bahwa keterbacaan buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan sangat layak karena kosakata yang digunakan adalah kosakata sederhana, ringan dan singkat sehingga siswa dapat lebih mudah memahami isi cerita. Siswa lebih suka membaca bacaan yang berwarna dan bergambar daripada hitam putih. Siswa suka membaca buku cerita karena buku cerita adalah salah satu jenis bacaan yang ringan dan mudah dipahami. Hasil ini sesuai dengan Brown, sebagaimana dikutip oleh Barroh, dkk. (2012) bahwa penggunaan gambar pada pembelajaran dapat merangsang minat dan perhatian siswa, sehingga memudahkan siswa dalam belajar.

Peningkatan hasil belajar dengan materi pencemaran lingkungan dengan buku cerita

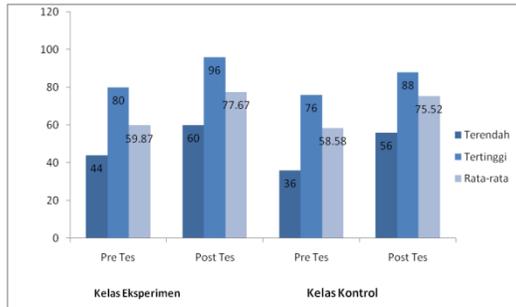
bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan menggunakan hasil belajar. Pada awalnya peneliti memberikan soal *pretest* dan pada tahap akhir peneliti menggunakan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok control dapat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor Prestasi Belajar

No	Kelompok	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
1	Terendah	44	60	36	56
2	Tertinggi	80	96	76	88
3	Rata-Rata	59,87	77,67	58,58	72,52

Peningkatan hasil belajar dengan materi pencemaran lingkungan dengan buku cerita bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan menggunakan hasil belajar. Pada awalnya peneliti memberikan soal *pretest* dan pada tahap akhir peneliti menggunakan *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai terendah, nilai tertinggi dan nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 44,80 dan 59,87, sedangkan kelas kontrol sebesar 36,76 dan 58,58. Jika dilihat dari nilai-nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempunyai perbedaan. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 60,96 dan 77,67, sedangkan kelas

kontrol sebesar 56,88 dan 72,52. Jika dilihat dari nilai-nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai perbedaan yang signifikan. Nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis dengan menggunakan *uji t*. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan buku cerita IPA dianalisis dengan menggunakan rumus indeks gain ternormalisasi.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dikatakan signifikan jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas menggunakan rumus uji chi kuadrat diperoleh bahwa nilai X^2 hitung *pre-test* kelas eksperimen adalah 2,016 dan X^2 hitung *post-test* kelas eksperimen adalah 6,786. Sedangkan pada kelas kontrol, besarnya X^2 hitung pada *pre-test* adalah 2,650 dan X^2 hitung pada *post-test* adalah 3,006. Pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 3$ diperoleh besarnya X^2 tabel pada nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen adalah sama dengan kelas kontrol yaitu sebesar 7,815. Besarnya X^2 hitung $<$ X^2 tabel sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan homogenitas suatu data dihitung dengan menggunakan rumus uji F dengan cara membagi varians terbesar dengan varian yang terkecil. Berdasarkan hasil perhitungan pada uji homogenitas dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$ diperoleh besarnya F_{hitung} pada nilai *pretest* antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol sebesar 1,3465 dan F_{tabel} sebesar 2,08. Sedangkan nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol besarnya F_{hitung} adalah 1,2405 dan F_{tabel} adalah 2,08. Besarnya $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas adalah sama/homogen.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dapat dihitung perbedaannya menggunakan uji *t*. Berdasarkan hasil uji *t* diperoleh bahwa harga *t* untuk *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah -7,503, pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n - 2$ diperoleh harga *t* tabel untuk kedua kelas adalah 2,00. Besarnya $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa. Harga *t* untuk *pretest* dan *posttest* kelas kontrol adalah -5,326, pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n - 2$ diperoleh harga *t* tabel untuk kedua kelas adalah 2,00. Besarnya $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa. Harga *t* untuk *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 2,21, pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n - 2$ diperoleh harga *t* tabel untuk kedua kelas adalah 2,00. Karena F_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain hasil *post test* kelompok eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Besarnya rata-rata indeks gain pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,44 sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,336. Nilai tersebut jika dimasukkan dalam kategori indeks gain termasuk dalam kategori sedang karena besarnya nilai yang diperoleh terletak pada rentang nilai $0,30 < g < 0,70$.

Hasil belajar siswa dilihat dari nilai akhir siswa yang diperoleh dari nilai evaluasi (*post-test*). Siswa dapat dikatakan tuntas belajar jika nilai akhir individu mencapai KKM. Besarnya KKM yang ditetapkan di SMP N 1 Donorojo adalah 65. Nilai ketuntasan klasikal diperoleh dari banyaknya siswa yang tuntas dibanding dengan banyaknya siswa dalam satu kelas. Besarnya nilai ketuntasan klasikal dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Nilai Ketuntasan Klasikal

Hasil Belajar Siswa	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata nilai akhir siswa	77,67	72,45
Nilai tertinggi	96	88
Nilai terendah	60	56
Jumlah siswa yang tuntas	28	23
Jumlah siswa yang tidak tuntas	2	8
Jumlah siswa keseluruhan	30	31
Ketuntasan klasikal	93,33%	74,19%

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa banyaknya siswa yang tuntas belajar pada kelas eksperimen adalah 28 dari 30 anak sehingga diperoleh nilai persentase ketuntasan klasikalnya

adalah 93,33%. Sedangkan pada kelas kontrol, banyaknya siswa yang tuntas belajar adalah 23 dari 31 anak sehingga diperoleh nilai persentase ketuntasan klasikalnya adalah 74,19%. Nilai ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen tersebut sudah lebih dari 75% sehingga bisa dikatakan buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan efektif diterapkan dalam pembelajaran.

Data penilaian pengaruh buku cerita terhadap penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa melalui pengisian angket. Pengisian angket ini bertujuan untuk mengetahui data dan kualitas karakter peduli lingkungan siswa. Data hasil pengisian angket tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Gain Pengaruh Buku Cerita terhadap Penumbuhan Karakter Peduli Lingkungan Siswa

Butir yang diamati	(S_{ic})		(S_{je})		<g>	Ket.
	%	Criteria	%	kriteria		
A	66,7	MB	83,3	MK	0,45	Sedang
B	53,3	MT	70,0	MB	0,36	Sedang
C	36,7	BT	73,3	MB	0,58	Sedang
D	16,7	BT	26,7	BT	0,12	Rendah
E	33,3	BT	63,3	MB	0,45	Sedang
F	46,7	MT	53,3	MT	0,12	Rendah
G	10	BT	43,3	MT	0,37	Sedang
H	50	MT	70	MB	0,40	Sedang
Rata-rata	39,18	BT	60,4	MB	0,35	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut dapat diketahui, bahwa pengaruh buku cerita terhadap penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa termasuk dalam criteria “Mulai Berkembang” dengan perolehan persentase 60,4% dan kategori sedang dengan faktor-g 0,35.

Sedangkan data penilaian pengaruh buku cerita terhadap penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa melalui hasil observer dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Gain Pengaruh Buku Cerita terhadap Penumbuhan Karakter Peduli Lingkungan Siswa

Butir yang diamati	(S_{ic})		(S_{je})		$\langle g \rangle$	Ket.
	%	Criteria	%	Kriteria		
A	53,3	MT	76,7	MB	0,50	Sedang
B	56,7	MT	80,0	MB	0,54	Sedang
C	10	BT	26,7	BT	0,19	Rendah
D	26,7	BT	73,3	MB	0,64	Sedang
E	50	MT	70	MB	0,40	Sedang
F	43,3	MT	63,3	MB	0,35	Sedang
Rata-rata	40	BT	65	MB	0,44	Sedang

Berdasarkan Tabel 8. tersebut dapat diketahui, bahwa pengaruh buku cerita terhadap penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa termasuk dalam kriteria “Mulai Berkembang” dengan perolehan persentase 65% dan kategori sedang dengan faktor-g 0,44.

Menurut Mulyasa (2006), bahwa penerapan pendidikan karakter di sekolah dapat mempengaruhi perilaku akademik siswa menjadi lebih baik. Berdasarkan hasil analisis tentang penumbuhan karakter siswa, terlihat adanya penumbuhan karakter secara positif selama melakukan penelitian. Fokus karakter yang diamati adalah peduli lingkungan.

Penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa melalui pengisian angket secara menyeluruh berada pada kriteria “Mulai berkembang” dengan perolehan presentase 60,4% dan kategori sedang dengan perolehan faktor-g sebesar 0,35, sedangkan penumbuhan karakter peduli lingkungan siswa melalui observasi secara menyeluruh berada pada kriteria “Mulai berkembang” dengan perolehan presentase 64,43% dan kategori sedang dengan perolehan faktor-g sebesar 0,44, *Initial character* menunjukkan karakter siswa sebelum menggunakan buku cerita dan *final character* menunjukkan karakter siswa setelah menggunakan buku cerita. Perolehan peningkatan karakter dalam kategori sedang ini bukan berarti tidak memberikan hasil yang maksimal, karena kategori sedang sudah termasuk baik dalam analisis suatu peningkatan sebuah karakter. Alasan ini dikarenakan melihat jangka waktu pelaksanaan penelitian yang masih

terbatas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Pratiwi, dkk. (2013), bahwa pelaksanaan penelitian tentang karakter membutuhkan waktu yang tidak sebentar seperti dalam penelitian hanya satu bulan, atau bahkan satu semester-pun belum cukup, karena pendidikan karakter menekankan pada kebiasaan yang terus-menerus dipraktikkan dan dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan pada tema pencemaran lingkungan layak diterapkan dalam pembelajaran. Buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan yang dikembangkan memiliki skor keterbacaan sebesar 88,33% artinya buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan memiliki kriteria sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebesar 0,44 pada kategori sedang. Buku cerita IPA Terpadu bermuatan pendidikan karakter peduli lingkungan yang dikembangkan dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan siswa dengan perolehan skor penumbuhan karakter melalui pengisian angket dan hasil observasi memperoleh skor yang tidak jauh berbeda yaitu pada pengisian angket siswa secara menyeluruh berada pada kriteria “Mulai Berkembang” dengan

perolehan persentase 60,4% dan kategori sedang dengan perolehan faktor-g sebesar 0,35, sedangkan penumbuhan karakter siswa melalui observasi secara menyeluruh berada pada kriteria “Mulai Berkembang” dengan perolehan persentase 64,43% dan kategori sedang dengan perolehan faktor-g sebesar 0,44.

DAFTAR PUSTAKA

- Ami, M. S. Susanti. E dan Raharjo. 2012. “Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA XI”. *Jurnal Biologi-FMIPA Universitas Negeri Surabaya*. 1 (2) : 10-13
- Barroh, H. E. Susantini, dan N. Ducha. 2012. “Pengembangan Buku Ajar Berjendela pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk SMP RSBI”. *Jurnal Bioedu*, 01(02): 5-9.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Khusniati, M. 2012. “Pendidikan Karakter melalui Pembelajaran IPA”. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 01(02): 204-210.
- Listyawati. 2012. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu SMP”. *Journal of Innovative Science Education*. 1 (1): hal 62-69. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan (Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar)*. Bandung: PT Remaja Rosdayakarya.
- Pratiwi, T. R, Sarwi, dan S.E. Nugroho. 2013. “Implementasi Eksperimen Open Inquiry untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Mengembangkan Nilai Karakter Mahasiswa”. *Unnes Physics Education Journal*, 02(01): 62-67
- Rustantiningsih, T. Supriyanto dan A. Rusilowati. 2012. “Pengembangan Materi Ajar Membaca Cerita Anak Bermuatan Nilai-Nilai Karakter” . *Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 1 (1) : 118-124.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Susetiyono. 2010. ”Penerapan Model Syndicate Group untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar zat dan wujudnya untuk kelas VII SMP”. *Jurnal Fisika Indonesia Volume 2 No. 2: Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta*
- Wilke, RR. 2003. “The effect of active learning on student characteristics in a human physiology course for nonmajors” . *Advances In Physiology Education*, 27 (4): 207-223
- Yazdi, Mohammad. 2012. “E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi”. *Jurnal Ilmiah Foristek Volume 2 No. 1 : Universitas Tadulako*