



PEMBUATAN BAHAN AJAR KOMIK SAINS INQUIRI MATERI BENDA UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER SISWA KELAS IV SD

Eka Arif Nugraha[✉], Dwi Yulianti, Siti Khanafiyah

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima September 2012

Disetujui Oktober 2012

Dipublikasikan

November 2012

Keywords:

comic; inquiry; character education

Abstrak

Menurunnya peringkat Indonesia di ajang internasional dan kemerosotan moral bangsa memaksaterjadinya perubahan dalam dunia pendidikan. Solusi untuk menanggulangi keterpurukan tersebut salah satunya adalah penggunaan bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman dan mengembangkan karakter. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman materi sains dan mengembangkan karakter positif siswa SD. Unsur inkuiri dan nuansa karakter positif diterapkan pada alur cerita komik. Penelitian ini terdiri dari uji keterbacaan, uji kelayakan dan uji coba menggunakan Pre Experimental Design. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keterbacaan dan kelayakan komik sains sebesar 80% dan 91,2%, artinya komik sains mudah dipahami dan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar. Hasil uji gain menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan uji kelayakan, komik sains dapat mengembangkan karakter siswa.

Abstract

The decrease of Indonesia rank in international and degradation of nation's morality have changed the educational field. One of the solutions to overcome this deterioration is using learning materials which are able to improve the students' understanding and to develop their character. The purpose of this research is to arrange learning learning materials which are able to improve the students' understanding especially in science subject and to develop students' positive character. The inquiry elements and the nuance of positive characters are applied in the plot of comic. This research cobsists of readability test, proper test and trial test using pre experimental design. The result shows that the degree of readability and feasibility are 80% and 91,2% which means that the science comic is easily understood and proper to be used as a learning material. The result of gain test shows that there is an improvement in students' cognitive skill. Based on the feasibility test, science comics could develop students' character.

© 2013UniversitasNegeri Semarang

[✉]Alamatkorespondensi:

Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229
E-mail: unnes.ac.id

PENDAHULUAN

Rendahnya peringkat Indonesia di ajang TIMSS (Trend International Mathematics and Science Study) tahun 2009 memaksa memaksa terjadinya perubahan dalam dunia pendidikan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah penggunaan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman serta motivasi belajar siswa. Komponen sains terdiri produk dan proses, sehingga pembelajaran harus dilakukan dengan cara mengembangkan keterampilan dan meningkatkan rasa keingintahuan siswa yaitu pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar "menemukan" atau yang dikenal dengan pembelajaran inkui (Wiyanto, 2008).

Salah satu media yang dapat digunakan dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar adalah komik. Komik adalah bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalan cerita dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Waluyanto (2005) menjelaskan bahwa media komik dapat menyampaikan materi yang dianggap sulit menjadi mudah dan menyenangkan.

Pada salah satu sarasehan nasional yang diselenggarakan Kemendiknas pada 14 Januari 2010 dideklarasikan "Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa" sebagai gerakan nasional yang membahas tentang memudarnya sikap kebhinnekaan dan kegotongroyongan dalam kehidupan masyarakat Indonesia tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah pendidikan yang dapat mengembangkan budaya dan karakter bangsa (Kemendiknas, 2010).

Berdasarkan alasan-alasan tersebut maka perlu disusun bahan ajar berupa komik sains inkui untuk mengembangkan karakter. Materi benda merupakan materi yang diberikan kepada siswa kelas IV semester genap. Materi benda dipilih karena memiliki hubungan erat dalam kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajarsehingga guru tidak perlu terlalu banyak menyajikan materi secara langsung di kelas. Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar berdasarkan aspek isi materi pembelajaran. Penelitian Karuna (2010) menjelaskan bahwa pemilihan dan pengembangan materi yang tepat dapat membantu siswa dalam mempelajari dan memahami materi. Beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar berdasarkan aspek isi materi pembelajaran antara lain relevansi, adekuasi, keakuratan, dan proposisionalitas.

Bahan ajar komik sains juga merupakan salah satu alternatif bermain sambil belajar. Pengalaman belajar yang menyenangkan melalui bermain dengan menggunakan komik sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Yulianti, dkk (2011) yang menjelaskan bahwa model pembelajaran sains dengan pendekatan bermain sambil belajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Alur inkui pada cerita komik sains membimbing siswa untuk dapat berpikir ilmiah, sistematis, logis serta dapat menarik kesimpulan sendiri. Metode inkui dapat membangkitkan rasa ingin tahu dan memupuk sikap ilmiah sehingga siswa akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik serta tertarik terhadap sains jika mereka dilibatkan dalam kegiatan sains. Hasil penelitian Wenning (2005) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkui memberikan siswa pengalaman dalam bekerja secara ilmiah. Suma (2010) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis inkui efektif dalam meningkatkan penguasaan materi dan penalaran ilmiah.

Komik sains disusun dengan nuansa karakter positif yang dimunculkan melalui dialog dan penggambaran tokoh. Pendidikan karakter merupakan proses pendidikan yang berpusat pada pengembangan nilai-nilai karakter pada masyarakat sekolah terutama peserta didik

(Depdiknas, 2010). Pendidikan karakter diterapkan dalam komik bertujuan agar siswa mampu memahami pesan-pesan positif yang terkandung di dalamnya serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan karakter di sekolah tidak hanya dimasukkan pada kurikulum yang telah ada namun siswa harus bisa mengembangkan dalam kehidupan sehari-hari dan berkehidupan sosial bersama masyarakat. Guru sebagai fasilitator harus mampu untuk mengembangkan karakter positif yang dibutuhkan oleh siswa. Pendidikan karakter yang diterapkan dalam lingkungan pendidikan akan memiliki dampak langsung pada prestasi belajar. Meningkatnya hasil belajar afektif memicu pula meningkatnya hasil belajar kognitif. Hal ini sesuai dengan pendapat Juhartutik (2010) yang menyatakan bahwa meningkatnya hasil belajar afektif berupa karakter dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bentuk komik sains inkuiri materi benda yang memuat karakter religius dan rasa ingin tahu sebagai bahan ajar pendamping siswa kelas IV SD, mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaan komik sains; mengetahui peningkatan hasil belajar dan perkembangan karakter religius dan rasa ingin tahu siswa kelas IV SD N 01 Srobyong setelah membaca komik.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan

Research and Development. Subjek uji coba keterbacaan bahan ajar dilakukan oleh siswa kelas V SD/MI, uji coba kelayakan bahan ajar dilakukan oleh guru sekolah dasar dan uji keefektifan bahan ajar dilakukan oleh siswa kelas IV SD Negeri 01 Srobyong. Uji coba keefektifan produk menggunakan Pre Experimental Design dengan tipe Pre-test and Post- test Group Design. Desain Pre-test and Post-test Group Design dapat dilihat sebagai berikut :

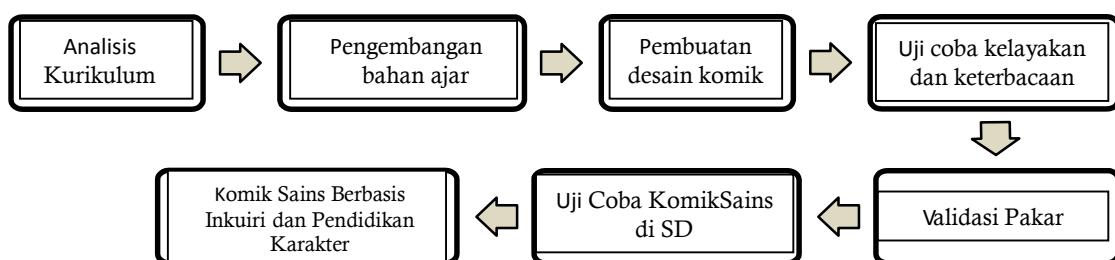
O1 X O2

keterangan :

O1 : pretest

O2 : posttest

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah analisis kurikulum sebagai bekal untuk menentukan materi yang akan dikembangkan. Tahap kedua adalah penyusunan desain komik mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Penyusunan desain komik terdiri dari pengembangan skenario, strategi inkuiri yang diterapkan, dan integrasi karakter dalam skenario komik. Tahap ketiga yaitu pembuatan desain bahan ajar komik sains. Tahap keempat adalah uji coba kelayakan dan keterbacaan. Apabila bahan ajar dinyatakan layak, maka bahan ajar dapat diuji coba keefektifan pada kelompok yang lebih besar, tetapi jika dinyatakan tidak layak, maka bahan ajar diperbaiki lagi pada komponen-komponen penilaian yang ditanyakan tidak atau kurang layak, kemudian diuji kelayakan lagi. Tahap kelima adalah uji coba keefektifan bahan ajar komik pada kelompok yang lebih besar. Uji coba keefektifan bahan ajar dilakukan pada siswa SD. Prosedur penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes rumpang, tes pilihan ganda, angket uji kelayakan dan angket perkembangan karakter. Tes rumpang digunakan untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar sedangkan tes pilihan ganda digunakan untuk

mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Angket kelayakan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar sedangkan angket perkembangan karakter digunakan untuk mengetahui perkembangan karakter siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Komik sains yang telah disusun didukung dengan ilustrasi yang sesuai akan membantu siswa dalam memahami pesan yang disampaikan. Komik sains inkuiri materi benda untuk mengembangkan karakter merupakan bahan ajar pendamping yang terdiri dari dua subbab, yaitu sifat-sifat benda berdasarkan wujudnya dan perubahan wujud benda. Komik sains ini terdiri dari tiga bagian yaitu pengenalan tokoh, materi, dan evaluasi. Komik sains ini juga berisi materi pengayaan yang berhubungan dengan materi pokok sehingga dapat membuat wawasan siswa menjadi lebih luas. Selain itu terdapat percobaan sederhana yang dapat diikuti oleh siswa.

Komik sains inkuiri materi benda memuat pendidikan karakter sikap religius dan rasa ingin tahu. Nuansa kedua karakter ini dimunculkan melalui dialog dan penggambaran tokoh dalam komik sains. Pendidikan karakter terintegrasi pada komik sains agar siswa mampu mengetahui dan memahami pesan-pesan positif yang terkandung di dalamnya serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisi data, dapat diketahui persentase keterbacaan bahan ajar komik sains sebesar 80 %, artinya komik sains inkuiri materi benda untuk mengembangkan karakter termasuk dalam kriteria mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan menggunakan ilustrasi yang dapat membantu siswa memahami materi. Salah

satu faktor pendukung kemampuan membaca siswa dalam memahami komik sains adalah penggunaan bahasa Indonesia yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), komunikatif, huruf yang digunakan dan cara penyusunan alur cerita yang runtut.

Penggunaan bahasa pergaulan yang disesuaikan dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dalam dialog mempermudah siswa dalam memahami pesan yang disampaikan. Bahasa yang digunakan dalam komik ini sesuai dengan situasi yang digambarkan. Ketika menjelaskan materi yang bersifat ilmiah, maka dialog dalam komik menggunakan kata-kata ilmiah yang mudah dipahami oleh siswa. Pemakaian bahasa yang komunikatif pada percakapan menitikberatkan pada keterpakaian bahasa pada siswa.

Faktor berikutnya adalah penggunaan jenis huruf yang sederhana bukan huruf artistik. Jenis dan ukuran huruf yang digunakan adalah Comic Sans MT dengan ukuran 12-15. Ukuran huruf yang digunakan disesuaikan dengan usia siswa. Ukuran huruf yang terlalu kecil akan melelahkan mata anak-anak ketika membaca. Kata-kata yang sulit dimengerti dan bersifat ilmiah dibuat penekanan dengan cara dicetak tebal agar bisa menjadi pusat perhatian dan mudah diingat oleh pembaca.

Alur cerita dan langkah percobaan yang runtut juga berperan dalam keterbacaan komik ini. Urutan penyajian materi dalam komik dibuat dengan mempelajari materi sebelumnya sebagai syarat untuk mempelajari materi berikutnya. Sub materi sifat-sifat benda harus dipelajari sebagai syarat untuk mempelajari sub materi perubahan wujud benda. Selain berisi materi dan percobaan sederhana, komik sains ini juga berisi evaluasi. Evaluasi berbentuk soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Soal-soal evaluasi disusun berdasarkan empat jenjang kognitif yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, dan analisis yang disesuaikan dengan materi.

Hasil uji kelayakan bahan ajar komik sains inkuiri untuk mengembangkan karakter kelas IV SD materi benda disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Penilaian Kelayakan Bahan Ajar

No.	Aspek	Nilai (%)	Kriteria
1.	Tampilan	93,33	Sangat layak
2.	Bahasa	89,33	Sangat layak
3.	Materi dan evaluasi	88,57	Sangat layak
4.	Integrasi karakter	93,33	Sangat layak
Rata-rata persentase skor		91,20	Sangat layak

Analisis angket uji kelayakan menunjukkan bahwa komik sains inkui materi benda untuk mengembangkan karakter termasuk dalam kriteria sangat layak. Analisis dari masing-masing aspek antara lain tampilan, bahasa, materi dan evaluasi, serta pengintegrasian karakter religius dan rasa ingin tahu juga menunjukkan kriteria sangat layak.

Desain gambar komik sains disusun menggunakan gambar dan tokoh yang disesuaikan dengan perkembangan anak SD. Desain dan tokoh memakai karakter kartun hewan yang disukai serta sudah dikenal oleh anak-anak. Perpaduan antara gambar, warna dan teks yang seimbang membuat bahan ajar secara visual lebih menarik. Bentuk huruf yang sederhana dengan ukuran cukup besar akan mudah dilihat sehingga mudah dibaca oleh siswa. Jenis huruf yang digunakan adalah Comic Sans MT dengan ukuran 12-15. Penggambaran situasi yang tepat membuat pesan yang disampaikan lebih konkret sehingga membantu siswa SD dalam memahami cerita dalam komik sains.

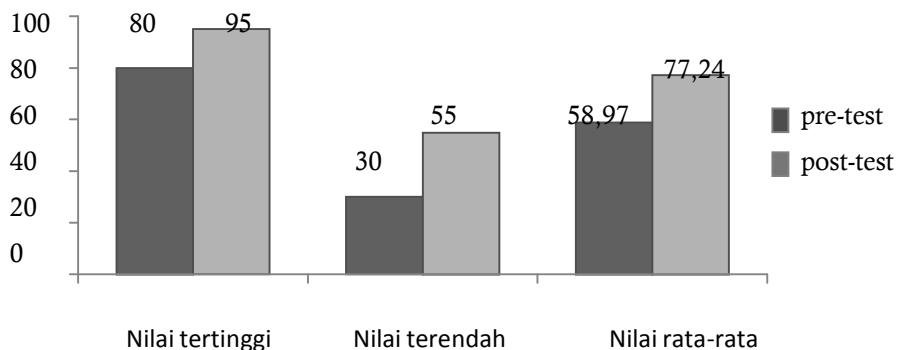
Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep merupakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Hal ini dapat dilihat pada pemilihan kata dan struktur kalimat yang sesuai dengan kemampuan siswa untuk memahaminya. Pemilihan kata yang mudah dimengerti dan penggunaan kalimat yang sederhana akan mempermudah penyampaian pesan sehingga akan mudah dimengerti oleh siswa. Keterkaitan dan keruntutan antar kalimat dan subbab dalam komik menunjukkan kesatuan tema yang utuh.

Penyusun materi yang diterapkan dalam komik sains memperhatikan prinsip-prinsip

penyusunan bahan ajar yang meliputi prinsip relevansi, adekuasi, keakuratan dan proposisionalitas materi. Prinsip relevansi diterapkan pada desain awal bahan ajar komik sains, yaitu menganalisis SK dan KD materi benda kelas IV SD. Bahan ajar komik sains dikembangkan sesuai dengan indikator materi yang telah ditetapkan dan indikator perkembangan karakter religius dan rasa ingin tahu. Materi yang dikembangkan tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit, sehingga sesuai dengan prinsip adekuasi atau kecukupan. Prinsip keakuratan terlihat dari penyusunan materi bahan ajar komik sains inkui menggunakan pustaka yang akurat dan dapat dipercaya. Beberapa pustaka yang dijadikan referensi adalah buku paket IPA untuk kelas IV SD, dan beberapa buku penunjang lainnya yang memuat materi benda. Materi pengayaan berhubungan erat dengan peristiwa kehidupan sehari-hari dan disesuaikan dengan pokok bahasan yang ada, sehingga akan mampu memperluas pengetahuan siswa. Hal ini disesuaikan dengan prinsip proposisionalitas.

Dialog dalam komik sains ini juga mengandung pesan-pesan moral positif karakter religius dan rasa ingin tahu. Hal itu bertujuan agar siswa mampu merasapi pesan-pesan positif yang terkandung di dalamnya dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Alur cerita dalam komik memberikan informasi dan contoh-contoh karakter religius dan rasa ingin tahu.

Penggunaan komik sains sebagai bahan ajar berdampak pada hasil belajar kognitif siswa. Rata-rata nilai hasil belajar kognitif siswa disajikan pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Grafik Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui terdapat peningkatan hasil belajar kognitif sehingga komik sains efektif digunakan sebagai bahan ajar pendamping. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Song (2008) yang menyatakan bahwa komik dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran yang kuat untuk menginterpretasikan pengetahuan dan penerapan sains. Hasil belajar kognitif dapat meningkat karena penggunaan bahan ajar komik sains melatih siswa untuk tidak hanya menerima sebuah materi tetapi mampu menemukan sendiri konsep-konsep sains melalui membaca dan mengikuti alur inkuiiri yang terdapat dalam komik sains. Bahan ajar komik sains memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga proses pembelajaran akan efektif dan efisien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Waluyanto (2005) yang menunjukkan bahwa komik dapat menyampaikan materi yang dianggap sulit menjadi mudah dan menyenangkan.

Bahan ajar komik sains inkuiiri disusun menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered). Penerapan bahan ajar komik sains inkuiiri, membimbing siswa untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui pertanyaan-pertanyaan dan alur inkuiiri yang disajikan dalam komik. Proses belajar dengan cara

menemukan sendiri membuat kemampuan kognitif siswa menjadi lebih baik, karena siswa akan lebih aktif dalam mempelajari materi. Alur inkuiiri dalam dialog dan percobaan- percobaan yang disajikan membimbing siswa untuk mencari jawaban dari suatu masalah yang dihadapi dan menarik kesimpulan sendiri melalui proses ilmiah yang kritis, sistematis, dan logis. Hasil penelitian Wenning (2005) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiiri memberikan siswa pengalaman dalam bekerja secara ilmiah. Pembelajaran berbasis inkuiiri berdampak pada peningkatan penguasaan materi siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Suma (2010) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis inkuiiri efektif dalam meningkatkan penguasaan materi dan penalaran ilmiah. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar komik sains membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan sehingga minat belajar siswa akan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Musytariyah (2011), yang menjelaskan bahwa bahan ajar komik sains dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SD.

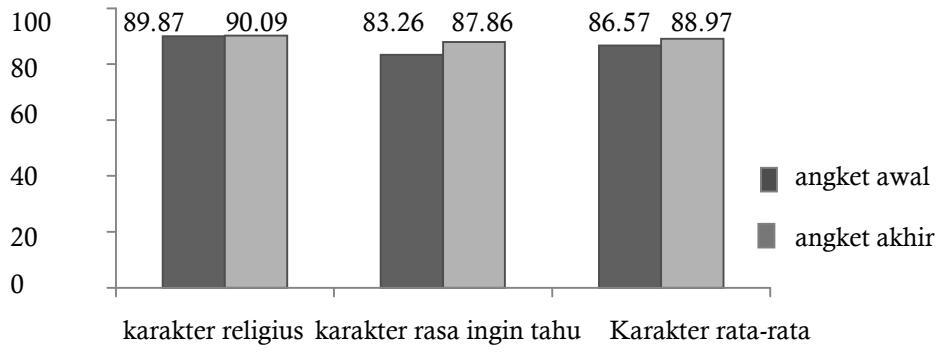
Hasil analisis data perkembangan karakter siswa menggunakan uji-t dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji-t Perkembangan Karakter

Karater	<i>t</i> hitung	<i>t</i> tabel	Keterangan
Religius	-0,15	-2,00	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Rasa ingin tahu	-2,22	-2,00	Terdapat perbedaan yang signifikan

Rata-rata	-1,56	-2,00	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
-----------	-------	-------	--

Nilai rata-rata karakter awal dan akhir siswa dapat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Rata-rata Karakter Siswa

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa rata-rata karakter pada angket akhir menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan angket awal namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga dapat dikategorikan tidak terdapat peningkatan. Hal tersebut dikarenakan perlakuan hanya dilakukan sekali dan dalam waktu yang singkat, sedangkan pendidikan karakter harus dilakukan secara berkelanjutan.

Prinsip pengembangan pendidikan budaya dan karakter bangsa menurut Kemendiknas (2010) menjelaskan bahwa pengembangan karakter harus berkelanjutan, melalui semua mata pelajaran, nilai tidak diajarkan tapi dikembangkan, dan proses pendidikan dilakukan secara aktif dan menyenangkan. Prinsip berkelanjutan menyatakan bahwa pendidikan karakter dilakukan dengan proses yang lama, terus-menerus dan berulang-ulang, dimulai dari jenjang pendidikan rendah hingga tinggi. Megawangi (2007) juga menyatakan bahwa ada tiga komponen pengembangan karakter yaitu moral knowing, moral feeling, dan moral action. Tahapan pengembangan karakter moral action atau tindakan nyata dilakukan secara terus-menerus dan berulang-ulang sehingga akan menjadi suatu kebiasaan moral behavior.

Karakter yang dikembangkan dalam komik sains ini adalah religius dan rasa ingin

tahu. Integrasi karakter di lingkungan sekolah tidak hanya dimasukkan pada kurikulum yang telah ada namun dapat diterapkan pada setiap mata pelajaran dan dapat dikembangkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui komik sains inkuiri untuk mengembangkan karakter siswa dapat mempelajari materi sains sekaligus mendapatkan pendidikan karakter. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip pengembangan budaya dan karakter bangsa menurut Kemendiknas (2010) yaitu melalui semua mata pelajaran. Bryan (2005) juga menyatakan bahwa karakter tidak hanya dimasukkan dalam kurikulum namun dapat diterapkan dalam kehidupan siswa setiap saat sehingga dapat membantu siswa untuk mengembangkan moral mereka. Pendidikan karakter di sekolah juga melatih untuk dapat hidup bermasyarakat (Richardson, 2009). Pendidikan karakter yang diperoleh melatih untuk mengembangkan karakter positif tersebut dalam kehidupan bermasyarakat (Steen, 2003). Selain itu, dengan menggunakan komik sains, siswa memperoleh kegiatan belajar yang aktif dan menyenangkan. Hal ini sesuai dengan prinsip proses pendidikan dilakukan secara aktif dan menyenangkan.

Melalui komik sains, siswa mengetahui sikap rasa ingin tahu dan tindakan yang bersifat religius sehingga moral knowing dapat tercapai. Berbagai sikap tersebut tidak hanya sebatas diketahui namun harus diresapi dan

ditumbuhkan oleh siswa. Hal ini sesuai dengan tahapan moral feeling. Setelah mengetahui dan meraspi berbagai karakter tersebut maka siswa akan melakukan tindakan nyata atau moral action.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan karakter rasa ingin tahu. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa karakter rasa ingin tahu yang terintegrasi dalam komik dapat diterima dan dipahami oleh siswa. Hasil angket karakter religius menunjukkan tidak terjadi peningkatan yang signifikan. Hal tersebut dikarenakan siswa sudah mengetahui dan memahami tentang sikap-sikap yang menunjukkan karakter religius. Pendidikan tersebut didapatkan dari lingkungan keluarga, sekolah, ataupun masyarakat sekitar.

Pendidikan karakter yang diterapkan dalam lingkungan pendidikan memiliki dampak langsung pada hasil belajar afektif maupun kognitif. Walaupun perkembangan karakter menggunakan komik sains inkuiri untuk mengembangkan karakter termasuk dalam kategori rendah, namun ada peningkatan pada rata-rata karakter siswa terutama karakter rasa ingin tahu. Hal tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar afektif. Meningkatnya hasil belajar afektif memicu pula meningkatnya hasil belajar kognitif. Hal ini sesuai dengan pendapat Juhartutik (2010) yang menyatakan bahwa meningkatnya hasil belajar afektif berupa karakter dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

SIMPULAN

Susunan komik sains komik sain telah melewati uji keterbacaan, uji kelayakan dan uji keefektifan. terdiri dari cover, halaman pengenalan tokoh, materi, dan evaluasi. Komik sains ini berisi materi pengayaan dan percobaan sederhana yang dapat diikuti oleh siswa. Unsur inkuiri dalam komik ini terdapat pada alur cerita yang menuntun untuk menemukan konsep sendiri. Nuansa karakter religius dan rasa ingin tahu dimunculkan melalui dialog dan penggambaran tokoh dalam komik sains. Hasil

penelitian menunjukkan tingkat keterbacaan dan kelayakan komik sains sebesar 80% dan 91,2%, artinya komik sains mudah dipahami dan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar. Hasil uji gain menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Uji perbedaan karakter menunjukkan tidak terdapat perbedaan karakter rata-rata. Hal ini dikarenakan perlakuan hanya dalam waktu yang singkat dan hanya sekali. Komik sains dapat dikembangkan dengan materi yang lain sehingga dapat tercipta komik sains untuk semua materi IPA. Integrasi karakter dalam komik juga dapat dikembangkan untuk semua karakter sehingga sesuai dengan tujuan pengembangan budaya dan karakter bangsa.

DAFTAR PUSTAKA

- Bryan, L. 2005. A Grimm Approach to Character Education. *Journal of Social Studies Research*, 29(1) : 3-6.
- Depdiknas. 2010. *Model Bahan Ajar Internalisasi Nilai-Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Menggunakan Pendekatan Belajar Aktif Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Dan Olah Raga Untuk Sekolah Dasar*. Jakarta : Depdiknas.
- Juhartutik. 2011. *Menjadi Guru Matematika Kreatif dan Berwawasan Pendidikan Karakter Menjadi Guru Matematika*. Semarang: UNNES
- Karuna, K. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Jerman, *Tahuri*. 7(1): 14-31.
- Kemendiknas, 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Kemendiknas.
- Megawangi, R. 2007. *Pendidikan Karakter (Solusi yang Tepat Untuk Membangun Bangsa)*. Bogor : IHF
- Musytariah, A. 2011. *Pembuatan Bahan Ajar Komik Sains Materi Gaya untuk Meningkatkan Minat Belajar Sains Siswa SD Negeri 1 Karangrandu*. Semarang: UNNES
- Song, Y; Heo,M & Krumenaker, L. 2008. *Cartoon- An Alternative Learning*

- Assesment. *ProQuest Agriculture Journals*, 31(5) : 16-21
- Suma, K. 2010. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Meningkatkan Penguasaan Konten dan Penalaran Ilmiah. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 43(6): 47-55.
- Waluyanto. 2005. *Komik Sebagai Media Visual Pembelajaran*, Nirmana, 7(1): 45-55
- Wenning, C.J. 2005. Implementing inquiry-based instruction in the science classroom: A new model for solving the improvement-of-practice problem. *Journal of Physics Teacher Education*, 2(4): 7.
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: UNNES.
- Yulianti, Dwi ; Wiyanto & Dewanti, S.S. 2011. Model Pembelajaran Sains di Taman Kanak- Kanak dengan Bermain Sambil Belajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 17 (6):434-438.
- Richardson; Coombs, R & Tolson. 2009. Character Education: Lesson For Teaching Social and Emotional Competence. *ProQuest Sociology*. 31(2) : 71-78.
- Steen. T. A; Kachorek & Lauren. 2003. Character Strength Among Youth. *Journal of Youth and Asdolecence*.31(1): 5-16