**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK IPA BERBASIS KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII SMP WIYATA MANDALA BALIKPAPAN**



NAMA: ELSA YULIANINGSIH

NIM: 11708259002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SAINS

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013

**LEMBAR PERSETUJUAN**

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK IPA BERBASIS KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VIII SMP WIYATA MANDALA BALIKPAPAN

NAMA : ELSA YULIANINGSIH

NIM : 11708259002

Artikel jurnal ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan

kelulusan program magister (S2)

Menyetujui

Pembimbing,

NAMA tandatangan tanggal

Jaslin Ikhsan, Ph.D ................................ ..............................

**PENGEMBANGAN KOMIK IPA BERBASIS KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMP WIYATA MANDALA BALIKPAPAN**

***DEVELOPING CHARACTER-BASED SCIENCE COMIC IN IMPROVING STUDENTS’ CONCEPT UNDERSTANDING OF STUDENTS SMP WIYATA MANDALA BALIKPAPAN***

Elsa Yulianingsih dan Jaslin Ikhsan

PPs UNY, Universitas Negeri Yogyakarta.

elsa.stitba5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media komik IPA berbasis karakter, mengetahui kelayakan media komik berbasis karakter, mengetahui keefektifan media komik berbasis karakter terhadap pengembangan nilai karakter dan pemahaman konsep IPA.

 Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* dengan mengacu pada 10 langkah utama yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Subjek coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Wiyata Mandala Balikpapan dengan rincian: 10 peserta untuk uji coba kelompok kecil dan 30 peserta didik untuk uji coba lapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, observasi, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, teknik gain dan uji *Wilcoxon*.

 Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) telah dihasilkan media komik IPA berbasis karakter, 2) media komik yang dikembangkan ditinjau dari variabel kualitas aspek media dan aspek materi menurut ahli, menurut guru dan respon siswa berkategori *sangat baik*, 3) pembelajaran dengan media komik yang dikembangkan efektif meningkatkan nilai karakter siswa, dan pemahaman konsep sains.

**Kata Kunci**: pengembangan, media komik, nilai karakter, pemahaman konsep

*ABSTRACT*

 *The objectives of this research were to resulting of character-based science comics, to find out the appropriatness and the effecitiveness of character-based science comic in improving character values and science concept understanding.*

 *This research is Research and Development (R&D). The steps of development were adapted from 10 steps of Borg & Gall model. The sample consists of 40 students of SMP Wiyata Mandala, Balikpapan, Indonesia from which 10 students participated in preliminary field testing, and the 30 other students participated in main field testing. The data were collected by using questionnaires, tests, observation and interview checklist. The data were analysed using descriptive statistics, Wilcoxon test and gain techniques.*

 *The results showed that have produce character-based science comics, the media was very good in quality based on the reviews from the science education experts, teachers and students. The character-based science comic significantly improved students’ character and students’ science concept understanding.*

***Keywords****: research and development, comic, character values, concept understanding.*

**PENDAHULUAN**

Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

 Sekolah sebagai lembaga formal yang menyelenggarakan pendidikan sudah seharusnya berupaya keras agar tujuan dari pendidikan nasional dapat terwujud. Semua elemen sekolah hendaknya mempunyai visi dan misi yang sama dalam hal penyelenggaraan proses pendidikan. Guru (pendidik) menjadi ujung tombak dalam proses pendidikan ini, dikarenakan guru sering berinteraksi dengan siswa (peserta didik), setidaknya selama kegiatan pembelajaran berlangsung.Lebih jauh lagi, guru juga dapat memberi pengaruh bagi perkembangan kehidupan siswa.

 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat 4 menyebutkan bahwa “Standar Kompetensi Lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan”. Sebagaikonsekuensinya, seorang guru hendaknya mampu membuat desain pembelajaran yang tepat agar apa yang disebutkan dalam Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat 4 tersebut dapat terwujud.

 Namun demikian, fenomena yang terjadi di lapangan menunjukkan masih dijumpai guru yang hanya berorientasi pada penyelesaian cakupan materi pelajaran yang tertuang dalam kurikulum (yang umumnya dilakukan dengan metode ceramah), dengan kurangnya perhatian pada pemahaman konsep oleh siswa.Sebagai akibatnya, output yang dihasilkan adalah sedikit siswa yang mampu mencapai kompetensi yang diharapkan.

 Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan salah satu contoh dari keadaan di atas. Kecenderungan pembelajaran IPA saat ini masih berada pada keadaan di mana siswa hanya mempelajari produk IPA yang telah ada, menghapal konsep, teori serta hukum dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki (Kemendiknas, 2011: 1). Walaupun ada juga siswa memiliki tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang dipelajarinya, namun kenyataannya mereka sering kurang mengerti dan memahami secara mendalam pengetahuan yang bersifat hafalan tersebut.Hal ini tergambar dari masih rendahnya kemampuan siswa dalam bidang IPA.Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dengan mewawancarai guru IPA SMP Wiyata Mandala Balikpapan menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA belum sesuai dengan harapan mereka, yaitu masih dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Belajar). Nilai KKM mata pelajaran IPA pada SMP Wiyata Mandala adalah 70,00.

 Dalam proses pembelajaran, pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori, artinya untuk dapat memahami prinsip dan teori maka terlebih dahulu harus memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut. Atas dasar itu, maka dapat dimengerti jika pemahaman konsep mendapat tempat yang utama dalam kegiatan pembelajaran. Ausubel (Ratna Wilis Dahar, 1988: 98) mengungkapkan salah satu cara untuk mendapatkan pemahaman konsep adalah formasi konsep (*concept formation*), yang dapat diartikan dengan mempelajari konsep-konsep secara kongkrit. Hal ini sejalan dengan pemikiran bahwa pembelajaran hendaknya dapat memberikan pemahaman pada siswa mengenai hal yang mereka pelajari. Untuk membelajarkan konsep secara kongkrit, guru dapat merancang proses pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan menghadirkan obyek yang akan dipelajari ke dalam kelas, ataupun mengajak siswa berada pada keadaan yang sesungguhnya sesuai dengan hal yang sedang mereka pelajari.

 Konsep secara sederhana adalah pemberian nama/label untuk sesuatu guna membantu seseorang dalam mengenal, mengerti, dan memahami sesuatu. Konsep merupakan kesepakatan bersama untuk penamaan sesuatu dan merupakan alat intelektual yang membantu kegiatan berpikir dan memecahkan masalah.

 Rosser (dalam Ratna Wilis Dahar, 1989: 97) menyatakan konsep sebagai suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mewakili atribut yang sama. Sementara menurut Winkel (Yatim, 2010: 54), konsep adalah suatu satuan arti yang mewakili sekelompok objek yang memiliki sejumlah ciri yang sama, dalam bentuk lambang mental yang penuh gagasan. Lebih lanjut, konsep merupakan abstraksi, dalam artian tidak merupakan suatu kenyataan tersendiri, tetapi menunjukkan pada realitas kehidupan manusia pada berbagai tarafnya. Oemar Hamalik (2005: 161) merumuskan konsep sebagai kelas atau kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum.

 Senada dengan hal di atas, menurut Klausmeier (Ratna Dahar Wilis, 1996: 97), pencapaian siswa akan pemahaman sebuah konsep ada empat tingkat, dimana tingkatan-tingkatan ini memenuhi persyaratan konsep-konsep sains. Keempat tingkatan tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Tingkat konkret. Siswa dikatakan telah mencapai konsep pada tingkat konkret apabila siswa mengenal suatu benda yang telah dihadapinya sebelumnya. Dalam mencapai konsep tingkat konkret, siswa harus memperhatikan benda itu, dan dapat membedakan benda itu dari stimulus-stimulus yang ada di lingkungannya. Selanjutnya, siswa harus menyajikan benda itu sebagai suatu gambaran mental dan menyimpan dalam dirinya.
2. Tingkat identitas. Setelah siswa mengenal macam-macam benda yang didapatnya dari tingkat konkret, maka siswa harus dapat mengadakan generalisasi untuk mengenal bahwa dua atau lebih bentuk yang identik dari benda yang sama adalah anggota kelas yang sama.
3. Tingkat klasifatorik. Siswa mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Walaupun siswa tidak dapat menentukan kriteria atribut maupun menentukan kata yang dapat mewakili konsep itu, ia dapat mengklasifikasikan contoh-contoh dan noncontoh dari konsep, sekalipun contoh-contoh dan noncontoh itu mempunyai banyak atribut yang mirip.
4. Tingkat Formal. Untuk mencapai konsep pada tingkat formal, siswa harus menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep. Siswa dikatakan telah mencapai suatu konsep pada tingkat formal apabila siswa dapat memberi nama konsep itu, mendefinisikan konsep itu dalam atribut-atribut kriterianya, mendeskriminasi dan memberi nama atribut-atribut yang membatasi, dan mengevaluasi atau memberi secara verbal contoh-contoh dan noncontoh dari konsep.

Media pembelajaran dapat dijadikan alternatif oleh guru apabila pada kenyataannya pemberian pengalaman belajar secara langsung sulit dilakukan. Banyak ahli telah mengkaji peranan media dalam proses pembelajaran. Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2010: 2) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan proses belajar siswa. Sejalan dengan itu, Yusuf Hadi Miarso (2004: 458-459) juga mengemukakan bahwa media mampu memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari sesuatu yang konkret maupun abstrak.

 Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran. Media yang efektif bukan ditentukan oleh mahal atau murahnya media yang digunakan maupun frekuensi penggunaannya, tetapi tergantung pada kesesuaian antara karakteristik media dengan materi yang dibahas serta kesesuaian perkembangan anak. Kegunaan media dalam pembelajaran dirangkum oleh Miarso (2004: 458-459) dengan lebih rinci sebagai berikut:

1. Media mampu memberikan rangsangan kepada otak sehingga otak dapat berfungsi secara optimal.
2. Media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimilki oleh siswa.
3. Media dapat melampaui batas ruang kelas.
4. Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan lingkungannya.
5. Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
6. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
7. Media membangkitkan motivasi dan merangsang untuk belajar.
8. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari sesuatu yang konkret maupun abstrak.
9. Media memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, pada tempat dan waktu serta kecepatan yang ditentukan sendiri.
10. Media meningkatkan kemampuan keterbacaan baru (*new literacy*), yaitu kemampuan untuk membedakan dan menafsirkan objek, tindakan, dan lambing yang tampak, baik yang alami maupun buatan manusia, yang terdapat dalam lingkungan.
11. Media mampu meningkatkan efek sosialisasi, yaitu dengan meningkatnya kesadaran akan dunia sekitar.
12. Media dapat meningkatkan kemampuan ekspresi diri guru maupun siswa.

 Komik sebagai media cetak, dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran dikarenakan karakteristik komik sangat kuat dalam penyampaian pesan, tidak terkecuali penyampaian ilmu pengetahuan.Publikasi penggunaan komik sebagai media pembelajaran belum banyak ditemukan, sehingga penelitian mengenai hal tersebut sangat diperlukan. Hasil wawancara dengan guru IPA dari beberapa sekolah di Balikpapan dan Penajam Paser Utara juga mengungkap bahwa media komik belum pernah dimanfaatkan dalam proses pembelajaran IPA.

 Komik dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang dihubungkan erat dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2002: 64). Komik memiliki kekuatan untuk menyampaikan suatu informasi secara popular dan mudah dimengerti.Komik juga mampu memberikan pengalaman membaca yang berkesan yang membuat pembacanya merasa seolah-olah berada dalam dunia komik itu sendiri. Selain itu, di beberapa lokasi yang masih belum terjangkau oleh koneksi internet, media cetak masih menjadi media favorit.

 Komik mempunyai beberapa elemen dasar di dalamnya, walaupun kreativitas dan jiwa seni dari komikus lebih sangat berperan. Indiria dalam bukunya (2011: 75) menyebutkan terdapat sebelas elemen komik dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Panel

 Panel adalah kotak yang berisi ilustrasi dan teks yang nantinya akan membentuk sebuah alur cerita. Panel bisa dikatakan sebagai frame atau representasi dari kejadian-kejadian utama. Panel memiliki bentuk yang bermacam-macam, tidak selalu harus berbentuk kotak. Hal ini sangat tergantung dari kreativitas komikus selama masih tetap mengacu kepada penggambaran cerita dalam ilustrasi panel tersebut.

1. Sudut pandang

 Aspek kekayaan bahasa penuturan secara dramatis akan mampu dihasilkan dalam komik jika pemilihan sudut pandang sesuai dengan adegan yang muncul. Terdapat lima macam sudut pandang dalam komik, yaitu:

1. *Bird eye view*

 *Bird eye view* adalah pengambilan gambar dalam posisi jauh di atas ketinggian obyek gambar, sehingga lingkungan yang luas bisa tertangkap dalam gambar.

1. *High angle*

 Sudut pengambilan gambar *high angle* sedikit lebih di bawah daripada *bird eye view*, akan tetapi masih berada di atas obyek.

1. *Low angle*

 *Low angle* adalah pengambilan gambar dalam posisi obyek berada di bawah sudut pandang mata.

1. *Eye level*

 *Eye level* merupakan pengambilan gambar yang sejajar dengan obyek. Semacam tanggapan pandangan mata seseorang yang mempunyai ketinggian yang sama dengan obyek.

1. *Frog eye*

 *Forg eye* merupakan teknik pengambilan gambar dengan sudut pandang mata sejajar dengan kedudukan dari obyek.

1. Ukuran Gambar dalam Panel

 Ukuran gambar dalam panel atau *frame size* dikemas berdasarkan kebutuhan adegan yang ditampilkan, hal ini karena masing-masing gambar yang dihasilkan memiliki maksud maupun makna tertentu. Ukuran gambar dalam panel antara lain:

a. *Close up*, secara umum dikatakan sebagai pengambilan citra atau gambar dari kepala sampai bahu.

b. *Extreme close up*, hanya memperlihatkan sebagian dari obyek gambar. Gambar yang ditampilkan hampir memenuhi panel sehingga terkesan seperti gambar terpotong.

c. *Medium shot*, sering dikatakan sebagai *intermediate shot* karena posisinya terletak antara *long shot* dan *close up*. Merupakan pengambilan citra atau gambar dari lutut ke atas atau sedikit di bawah pinggang.

d. *Long shot*, merupakan pengambilan citra atau gambar dengan menangkap seluruh wilayah dari tempat kejadian. Segala obyek diperlihatkan kepada pembaca secara keseluruhan. *Long shot* lebih digunakan untuk menjelaskan semua elemen dalam adegan agar pembaca mengetahui siapa yang terlibat dan dimana mereka berada.

e. *Extreme long shot*, menggambarkan wilayah yang lebih luas dari jarak yang sangat jauh.

1. Balon Kata

 Sering juga disebut balon ucapan, balon dialog, atau *texts ballon*. Balon kata mewakili fungsi bahasa dari komik, yang merupakan representasi dari pembicaraan ataupun narasi dari peristiwa yang sedang terjadi atau keadaan yang sedang digambarkan dalam panel tersebut. Secara garis besar balon kata dibedakan menjadi tiga bentuk, yaitu:

1. Balon ucapan

 Dalam komik, representasi ucapan ini berbentuk seperti gelembung dengan penunjuk arah yang disebut sebagai ekor yang mengarah pada tokoh yang mengucapkan kata-kata tersebut.

1. Balon pikiran

 Balon ini dipakai untuk merepresentasikan pemikiran tokoh dalam komik. Pemikiran berarti sebatas hanya kata-kata dalam batin saja atau tidak terucap, sehingga bentuknya akan berbeda seperti balon ucapan.

1. Captions

 Secara umum dipakai untuk pengisahan atau penjelasan naratif non dialog. Biasanya berbentuk kotak dan tersambung di tepi panel, dan ada pula yang diberi warna untuk membedakan dengan balon dialog.

1. Ilustrasi

 lustrasi adalah seni gambar yang dipakai untuk memberi penjelasan atas suatu tujuan atau maksud tertentu secara visual. Dengan ilustrasi ini maka pesan yang disampaikan akan lebih berkesan karena pembaca akan lebih mudah mengingat gambar daripada kata-kata.

1. Cerita

 Dua hal yang menjadi unsur dasar terbentuknya komik adalah gambar dan narasi atau cerita. Cerita yang dihadirkan dalam komik harus mampu menyuguhkan suatu kejadian yang mampu membuat pembaca masuk dalam perasaan yang beragam, mampu membuat pembaca mempunyai pemikiran baru tentang kejadian tersebut.

1. *Splash*

 Ada beberapa jenis *splash*, yaitu:

a. *Splash* halaman, adalah panel dalam halaman pertama dari komik yang mempunyai ukuran paling besar di antara panel yang lain. *Splash* halaman berfungsi sebagai prolog cerita dalam komik sehingga di panel tersebut sekaligus mencantumkan judul dari komik tersebut.

b. *Splash* panel, adalah panel yang mempunyai ukuran lebih lebih besar dari panel lainnya pada halaman yang sama. *Splash* panel tidak harus berada pada halaman pertama, karena *splash* ini berfungsi utnuk menekankan adegan penting dalam sebuah panel.

c. *Splash* ganda, adalah panel komik yang menyambung dari halaman satu ke halaman yang lain, sehingga seolah-olah panel tersebut menjadi semakin besar melebihi panel yang lain.

1. Garis Gerak

 Yang dimaksud dengan garis gerak di sini adalah efek gerakan yang ditimbulkan oleh gesture atau pergerakan karakter (manusia atau benda) yang muncul dalam ilustrasi komik.

1. Simbolia

 Yang dimasud dengan simbolia adalah representasi ikon yang digunakan dalam komik. Ada banyak jenis simbolia, diantaranya adalah *Plewds*, *Squeans*, *Emanata*, *Briffits* dan *Grawlixes*. *Plewds* adalah ikon yang menunjukkan tokoh sedang dalam keadaan berkeringat, baik karena sedang bekerja keras ataupun tekanan mental. *Squeans* adalah ikon yang menunjukkan tokoh dalam keadaan pusing maupun sakit. *Emanata* menunjukkan tokoh dalam posisi kaget atau terkejut.

1. Kop Komik

 Kop komik adalah bagian dari halaman komik yang berisi judul dan nama pengarang. Kop komik hanya dipakai untuk komik satu halaman tamat dan sangat umum dipakai dalam pembuatan komik strip maupun komik promosi. Di samping judul dan nama komikusnya, di dalam kop komik terkadang disertakan pula karakter tokoh dari dalam komik tersebut.

 Pengembangan media komik yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP diharapkan mampu membantu proses pembelajaran IPA dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditargetkan oleh guru. Hal-hal yang abstrak dalam pembelajaran IPA dapat divisualisasikan melalui komik sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep dalam IPA dengan lebih utuh.

 Pengintegrasian nilai-nilai karakter ke dalam proses pembelajaran menjadi salah satu langkah penting untuk mendukung Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa yang dicanangkan oleh pemerintah. Berbagai konflik yang muncul dan semakin tingginya kasus amoral yang terjadi di Indonesia, mulai dari praktik Kolusi, Korupsi dan Nepotisme (KKN), penggunaan narkoba sampai dengan tawuran antarpelajar dan budaya anarkis telah merusak kehidupan berbangsa dan bernegara. Oleh karenanya, pendidikan di sekolah harus mampu membangkitkan nilai-nilai karakter mulia yang diharapkan akan berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat. Lickona (1991: 6) menyatakan bahwa pendidikan pada dasarnya mempunyai dua tujuan utama, yaitu memfasilitasi siswa agar menjadi individu yang cerdas sekaligus baik.

 Kementerian Pendidikan Nasional (2010: 14) melalui Kerangka Acuan Pendidikan Karakter, mengemukakan bahwa pendidikan karakter pada tingkat satuan pendidikan dapat dilakukan dengan pendekatan sebagai berikut:

1. **Keteladanan.** Untuk mendukung keterlaksanaan pendidikan karakter, seluruh komponen yang terkait baik pada satuan pendidikan formal maupun nonformal harus menunjukkan keteladanan yang mencerminkan nilai-nilai karakter yang ingin dikembangkan.
2. **Pembelajaran.** Pendidikan karakter dapat dilakukan melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam kelas maupun di luar kelas. Strategi yang dapat digunakan adalah dengan mengintegrasikan pendidikan karakter ke dalam semua materi pembelajaran maupun dalam kegiatan ekstrakurikuler serta ke dalam pengembangan budaya satuan pendidikan.
3. **Pemberdayaan dan pembudayaan.** Pelaksanaan pendidikan karakter juga melibatkan proses pemberdayaan dan pembudayaan. Proses pemberdayaan melibatkan satuan pendidikan (formal maupun nonformal), keluarga dan masyarakat. Melalui ketiga komponen ini diharapkan siswa mendapatkan pendidikan karakter yang akan menjadi proses budaya.
4. **Penguatan.** Penguatan sebagai respon dari pendidikan karakter perlu dilakukan dalam jangka panjang dan terus-menerus. Penguatan dimulai dari lingkungan terdekat dan meluas pada lingkungan yang lebih luas. Penguatan merupakan bagian dari proses intervensi dan dapat terjadi dalam proses habituasi.
5. **Penilaian.** Penilaian terhadap pendidikan karakter dapat dilakukan terhadap kinerja guru, tenaga kependidikan, dan siswa. Kegiatan guru dan tenaga kependidikan yang terkait dengan pendidikan karakter dapat dilihat dari portofolio atau catatan harian, sementara penilaian pencapaian nilai-nilai karakter siswa didasarkan pada indikator yang telah ditetapkan sebelumnya.

 Pada prinsipnya, pengembangan pendidikan karakter di sekolah tidak berupa pokok bahasan tersendiri tetapi terintegrasi ke dalam pembelajaran, pengembangan diri dan budaya sekolah. Integrasi pendidikan karakter ke dalam proses pembelajaran harus tercermin dalam silabus, Rencana Program Pembelajaran (RPP), maupun dalam pemilihan media pembelajaran. Sementara integrasi pendidikan karakter dalam budaya sekolah juga harus tercermin dalam kurikulum sekolah. Dari hasil wawancara kepada guru SMP Wiyata Mandala kota Balikpapan, tempat akan dilakukannya penelitian ini terungkap bahwa pendidikan karakter sudah diintegrasikan ke dalam silabus dan RPP, akan tetapi belum dilakukan dalam hal pemilihan media pembelajaran dikarenakan masih terbatasnya media pembelajaran (terutama bahan ajar) yang sudah terintegrasi dengan guruan karakter.

 Komik merupakan salah satu media yang diyakini efektif untuk meyampaikan pandidikan karakter termasuk pada siswa SMP.Hal ini dikarenakan siswa SMP masih berada pada fase pertumbuhan yang cenderung mempunyai sifat meniru (imitasi dan plagiasi).Melalui tokoh-tokoh dalam komik dan alur cerita yang jelas diharapkan penyampaian pendidikan karakter dapat lebih mengena.

 Dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006, pembelajaran IPA di tingkat SMP diharapkan ada penekanan pada model pembelajaran terpadu karena fenomena alam seyogyanya dipelajari sebagai suatu kesatuan. Pembelajaran IPA model terpadu yang dirancang dengan baik akan berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman belajar siswa. Pengalaman belajar yang didapatkan siswa lebih menunjukkan keterkaitan unsur-unsur konseptual sehingga proses belajar menjadi lebih efektif serta konsep yang di dapat juga lebih holistik (Puskur, 2006: 1).

Pembelajaran IPA Terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Model ini pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik (Puskur, 2006: 3). Pembelajaran terpadu lebih berorientasi pada kebutuhan anak. Anak sebagai individu memiliki karakteristik yang berbeda sehingga memiliki kebutuhan yang berbeda pula (Cut Kamaril Wardani, 2004 : 383).

Karakteristik pembelajaran terpadu, masih menurut Wardani (2004: 385), meliputi:

1. Pembelajaran yang berawal dari adanya pusat minat yang digunakan untuk memahami gejala-gejala konsep lain, baik yan berasal dari bidang ilmu yang sama maupun yang berbeda.
2. Suatu cara untuk mengembangkan sikap, pemgetahuan dan keterampilan siswa secara simultan.
3. Suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan berbagai konsep dalam bidang studi yang mencerminkan dunia nyata di sekeliling sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan siswa.
4. Menggabungkan sejumlah konsep dalam beberapa bidang studi yang berbeda, dengan harapan siswa dapat belajar lebih baik dan bermakna.

 Implementasi pembelajaran IPA model terpadu di lapangan memberikan berbagai implikasi, baik terhadap guru, siswa, bahan ajar, maupun sarana dan prasarana yang dibutuhkan.Pembelajaran IPA model terpadu meninjau setiap permasalahan IPA dari dua atau lebih bidang kajian sehingga menuntut pembahasan secara simultan dari dua atau lebih bidang kajian tersebut.Hal tersebut menjadikan pembelajaran IPA model terpadu belum dapat diterapkan oleh seluruh sekolah.Faktor latar belakang keilmuan guru yang parsial dan belum tersedianya bahan ajar IPA yang betul-betul mengintegrasikan berbagai bidang kajian IPA menjadi kendala utama.Oleh karena itu, dengan dikembangkannya media komik yang dirancang untuk pembelajaran terpadu ini diharapkan dapat membantu mengatasi kendala ketersediaan bahan ajar IPA model terpadu.

 Siswa SMP/MTs secara ilmiah memiliki karakteristik yang berbeda. Ragam karakteristik siswa mempengaruhi bagaimana hasil implementasi desain pembelajaran yang telah dirancang. Untuk itu mengenal karakteristik siswa sangatlah penting dalam proses pembelajaran. dengan mengenal karakteristik siswa, dapat mengetahui kualitas perseorangan dan menjadi petunjuk dalam mengelola strategi pembelajaran.

 Struktur kognitif seseorang berkembang dalam urutan yang tetap, ditandai dengan perkembangan struktur pada anak, selain itu perolehan konsep pada anak bersifat hierarkis dan integratif. Dalam teorinya, Piaget memandang bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan system syaraf. Dengan makin bertambahnya umur seseorang, maka makin meningkat pula kemampuannya. Piaget adalah ahli psikolog development karena penelitiannya mengenai tahap-tahap perkembangan pribadi serta perubahan umur yang mempengaruhi kemampuan belajar individu. Menurut Piaget, pertumbuhan kapasitas mental memberikan kemampuan-kemampuan mental yang sebelumnya tidak ada. Pertumbuhan intelektual adalah tidak kuantitatif, melainkan kualitatif. Dengan kata lain, daya berpikir atau kekuatan mental anak yang berbeda usia akan berbeda pula secara kualitatif.

 Jean Piaget (Yatim Riyanto, 2010: 53) mengklasifikasikan perkembangan kognitif anak menjadi empat tahap:

1. Tahap *senso-motoris*, yakni perkembangan ranah kognitif yang terjadi pada anak usia 0-2 tahun
2. Tahap *pra-operasional*, yakni perkembangan ranah kognitif yang terjadi pada anak usia 2-7 tahun
3. Tahap *operasional-konkrit*, yakni perkembangan ranah kognitif yang terjadi pada anak usia 7-11 tahun
4. Tahap *operasional-formal*, yakni perkembangan ranah kognitif yang terjadi pada anak usia 11 tahun ke atas.

 Jika melihat tahap-tahap perkembangan di atas, maka siswa SMP/MTs termasuk berada tahap operasional formal karena usianya berkisar antara 12-15 tahun. Karakteristik pada tahap ini adalah anak sudah mampu untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Mencari akar masalah suatu kejadian dengan membentuk hipotesis, dan menguji sesuatu dengan eksperimen baik dalam proses belajar mengajar maupun dalam kehidupan sehari-hari serta mampu menerima pengetahuan-pengetahuan yang abstrak dalam proses pembelajaran.

 Meskipun secara teori dikatakan demikian, akan tetapi kebanyakan dari siswa SMP belum sepenuhnya berada pada tahapan operasional formal dikarenakan mereka belum sepenuhnya dapat berpikir secara abstrak. Pencapaian setiap tahapan dari teori perkembangan Piaget di atas memang dapat dicapai dalam usia yang bervariasi. Seperti diutarakan oleh Piaget (Noeng Muhadjir, 2000: 53), terapan keempat tahapan perkembangan tersebut pada setiap subjek dapat berbeda, dan pada dasarnya tahapan tersebut tidak diskrit atau pilah melainkan tumpang tindih.

 Pemahaman yang dapat disimpulkan adalah siswa SMP cenderung dapat dikatakan berada pada masa peralihan dari tahap operasional kongkrit menuju tahap operasional formal. Pada umumnya, siswa SMP telah dapat melakukan aktivitas berpikir logis dari suatu hal atau benda yang abstrak dengan bantuan suatu media, misalnya gambar. Mereka telah dapat memahami suatu konsep tanpa harus melalui pengamatan sendiri ataupun melakukan suatu kegiatan yang berkaitan dengan konsep-konsep tersebut, akan tetapi mereka akan lebih mudah memahami konsep tersebut dengan bantuan sebuah media atau alat peraga.

 Perkembangan moral siswa usia SMP (11-14 tahun) yaitu mulai mendasarkan perilakunya pada apa yang disukai dan tidak disukai orang lain (Cooper et al, 2009: 275). Mereka menyadari bahwa orang lain akan menyukai mereka jika mereka bersikap baik, sehingga pergaulan menjadi sangat berperan dalam pembentukan karakter mereka. Siapa yang mereka contoh dan apa yang mereka lihat dapat menjadi dasar pembentukan karakter mereka di masa depan. Akan sangat menguntungkan bagi orang tua jika mereka terpengaruh oleh orang lain yang memperkenalkan nilai-nilai moral yang positif, tetapi akan menjadi sulit apabila mereka meniru orang lain yang kurang bermoral. Conny Semiawan (2008: 120) menambahkan bahwa salah satu faktor eksogen yang ikut menentukan pembentukan pribadi dan watak anak adalah media pendidikan yang berbentuk bacaan.

**Kajian Penelitian yang Relevan**

Kajian hasil penelitian yang relevan menunjukkan adanya upaya yang pernah dilakukan sesuai dengan penelitian ini. Beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Darmiyati Zuchdi, Zuhdan Kun Prasetya, dan Muhsinatun Siasah Masruri (2009) menyimpulkan dari penelitian tersebut ialah bahwa model pendidikan karakter yang efektif adalah yang menggunakan pendekatan komprehensif. Pembelajarannya tidak hanya melalui bidang tertentu, tetapi diintegrasikan ke dalam berbagai bidang studi. Tempat pelaksanaan pendidikan karakter dapat di dalam kelas maupun di luar kelas dalam berbagai kegiatan, termasuk kegiatan di rumah dan dalam lingkungan masyarakat dengan melibatkan partisipasi orang tua.
2. Umi Faizah (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran bahasa Indonesia yang mengintegrasikan pendidikan nilai (kejujuran, kesabaran dan ketaatan beribadah) dengan menggunakan cerita bergambar dapat meningkatkan keterampilan menyimak dan keterampilan membaca, sekaligus dapat meningkatkan nilai kejujuran, kesabaran, dan ketaatan beribadah.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ajat Sudrajat dan Marzuki (2010) menyimpulkan bahwa terdapat variasi model pembentukan kultur akhlak mulia bagi siswa SMP di Indonesia. Model yang ideal didapatkan dengan memadukan praktik-praktik yang ada di sekolah tempat penelitian dengan mengambil yang baik dan bisa diterapkan di sekolah-sekolah secara umum.
4. Ginung Hendrawati (2011) dalam penelitiannya berkesimpulan bahwa media komik dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Integrasi pendidikan karakter ke dalam materi pembelajaran dengan menggunakan media komik juga menunjukkan kenaikan reratanya dibandingkan dengan kelompok yang belajar dengan buku pelajaran.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada 10 langkah utama yangdikembangkan oleh Borg & Gall, akan tetapi dalam penelitian ini terdapat modifikasi pada sub-sub setiap langkahnya. Subjek coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Wiyata Mandala Balikpapan dengan jumlah 40 orang dengan rincian: 10 peserta untuk uji coba kelompok kecil dan 30 peserta didik untuk uji cobalapangan.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan wawancara, angket, observasi, dan tes (*pre-test* dan *post-test*).Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, teknik gain dan uji *Wilcoxon*.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

 Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah komik IPA yang digunakan sebagai salah satu variasi media dalam pembelajaran IPA. Pada kegiatan produksi media pembelajaran komik IPA ini, ada beberapa orang yang terlibat, yakni penulis sendiri sebagai penulis naskah, satu orang illustrator, dosen pembimbing dan dua orang validator.Validator tersebut terdiri dari satu orang ahli media dan satu orang ahli materi IPA.

Dalam uji coba produk diperoleh 6 data, yaitu: 1) data penilaian produk komik aspek media media, 2) data penilaian produk komik aspek materi, 3) data uji coba kelompok kecil, 4) data angket pengembangan nilai karakter, 5) data observasi pengembangan nilai karakter dan 6) data *pre-test* dan *post-test*.Keenam data tersebut dikelompokkan menjadi tiga jenis dengan penjabaran sebagai berikut:

1. **Data penilaian kualitas produk komik**

 Data penilaian kualitas produk komik terdiri dari data penilaian aspek media, data penilaian aspek materi dan data uji coba kelompok kecil.Data tersebut merupakan data kuantitatif berupa skor dalam skala 4. Data hasil penilaian tersebut seperti pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 1**

**Data Penilaian Produk Komik Aspek Media**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Rata-rata Skor** |
| 1 | Anatomi Komik | 3,68 |
| 2 | Kebahasaan | 3,85 |
| 3 | Desain dan Warna | 3,85 |
| 4 | Tampilan Menyeluruh | 3,78 |
| **Rata-rata Seluruh Aspek** | **3,79** |
| **Kualitas** | **SB** |

**Tabel 2**

**Data Penilaian Produk Komik Aspek Materi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Rata-rata Skor** |
| 1 | Kelayakan Materi | 3,25 |
| 2 | Keakuratan Materi | 3,75 |
| 3 | Kemutakhiran Materi | 3,00 |
| 4 | Kebahasaan | 3,85 |
| 5 | Nilai Karakter | 3,56 |
| **Rata-rata Seluruh Aspek** | **3,74** |
| **Kualitas** | **SB** |

**Tabel 3**

**Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Rata-rata Skor** |
| 1 | Media Komik | 3,60 |
| 2 | Isi/Materi | 3,80 |
| 3 | Kebahasaan | 4,00 |
| 4 | Pendidikan Karakter | 3,69 |
| **Rata-rata Seluruh Aspek** | **3,77** |
| **Kualitas** | **SB** |

1. **Data pengembangan nilai karakter**

 Data pengembangan nilai karakter berasal dari lembar angket yang diisi oleh siswa dan data hasil observasi oleh observer. Angket siswa diberikan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran dengan komik dan sesudah pembelajaran dengan komik. Hal yang sama juga berlaku pada kegiatan observasi. Hasil angket siswa awal dan akhir dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5

**Tabel 4**

**Data Angket Karakter**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skor** | **Awal** | **Akhir** |
| Tertinggi | 98 | 100 |
| Terendah | 64 | 88 |
| Rata-rata | 80 | 93 |
| Gain | 0,65 |

**Tabel 5**

**Data Observasi Karakter**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nilai Karakter** | **Jumlah Siswa** |
| **Awal** | **Pertemuan I** | **Pertemuan II** | **Pertemuan III** |
| 1 | Religius | 84 | 84 | 84 | 84 |
| 2 | Rasa Ingin Tahu | 28 | 43 | 59 | 68 |
| 3 | Hormat | 88 | 97 | 114 | 118 |
| 4 | Mandiri | 39 | 48 | 74 | 76 |
| 5 | Peduli Kesehatan | 66 | 69 | 84 | 84 |
| 6 | Kerjasama | 51 | 58 | 71 | 80 |
| 7 | Disiplin | 45 | 55 | 71 | 75 |

.

1. **Data peningkatan pemahaman konsep**

 Data peningkatan pemahaman konsep didapat dari hasil *pre-test* dan *post-test* soal pemahaman konsep. Data ini merupakan data kuantitatif yaitu berupa skor dengan skor minimal 1 dan skor maksimal 15 untuk kemudian dikonversi dalam bentuk nilai, seperti terlihat pada Tabel 6.

**Tabel 6**

**Data *Pre test* dan *Pos-test* Pemahaman Konsep**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skor** | ***Pre-test*** | ***Post-test*** |
| Tertinggi | 67 | 93 |
| Terendah | 47 | 53 |
| Rata-rata | 55 | 71 |
| Gain | 0,36 |

**Pembahasan**

 Data pada Tabel 1 tentang hasil validasi terhadap kualitas komik ditinjau dari aspek media yang dilakukan oleh tiga penilai (ahli media, teman sejawat dan guru) menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian adalah **3,79**. Angka ini menurut tabel konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 4 tergolong pada kriteria “**Sangat Baik**”.Berdasarkan hasil penilaian tiga penilai, aspek anatomi komik mendapatkan rata-rata skor terendah, yaitu 3,68. Hal ini bukan berarti komik yang dikembangkan kurang memenuhi dalam aspek anatomi komiknya, melainkan karena dalam pembuatan komik faktor kreatifitas memegang peranan penting (Indiria, 2011: i) sehingga aspek tersebut dirasa penilai masih dapat ditingkatkan. Sementara rata-rata skor tertinggi diperoleh dalam aspek kebahasaan serta desain dan warna, yaitu sama-sama memperoleh rata-rata skor 3,85. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam komik dapat dipahami dengan baik oleh siswa, hal ini dikarenakan pemilihan bahasa telah disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa usia SMP. Menurut Cooper (2008: 231) anak usia 11-14 tahun telah mengalami perkembangan kosakata, telah mampu pula menggunakan logika dan mengombinasikan bahan-bahan lisan, visual serta tulisan. Cooper juga menambahkan bahwa sangat penting anak pada usia tersebut meneladani bahasa sopan (2008: 233), sehingga penggunaan bahasa Indonesia yang benar di setiap dialog dalam produk komik ini sudah sangat tepat.Melihat hasil penilaian kualitas komik ditinjau dari aspek media secara keseluruhan, penilai menyatakan bahwa produk komik ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Data pada Tabel 2 tentang hasil validasi terhadap kualitas komik ditinjau dari aspek materi yang juga dilakukan oleh tiga penilai (ahli materi, teman sejawat dan guru) menunjukkan bahwa rata-rata skor penilaian adalah **3,74**. Angka ini menurut tabel konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 4 juga tergolong pada kriteria “**Sangat Baik**”.Ahli materi menyatakan bahwa produk komik pembelajaran IPA berbasis karakter ini layak untuk diujicobakan di lapangan dengan revisi.Aspek kelayakan materi memiliki rata-rata skor terendah berdasarkan hasil penilaian, yaitu 3,25. Menurut penilai, materi yang disajikan kurang luas dan dalam. Karakteristik komik yang merupakan perpaduan dari gambar dan teks (McCloud, 2001: 9) memang tidak memungkinkan untuk menampilkan materi dalam jumlah banyak layaknya buku teks, akan tetapi hal ini dapat diatasi dengan membuat media komik ini menjadi komik berseri sehingga dapat menampilkan materi lain dalam seri berikutnya.Aspek keakuratan materi memperoleh rata-rata skor tertinggi berdasarkan hasil penilaian, yaitu 3,75. Hal ini dapat berarti bahwa materi yang disajikan melalui produk komik ini sudah memenuhi kriteria untuk meningkatkan pemahaman konsep. Sesuai dengan pendapat Brunner *et al*. (Collete dan Chiapetta, 1994: 63) bahwa unsur penting dari sebuah konsep ada lima, yaitu: nama, definisi, atribut, nilai dan contoh. Dalam pengembangan produk komik ini, penulis telah memasukkan ke lima unsur tersebut dalam materi.Melihat hasil penilaian kualitas komik ditinjau dari aspek materi secara keseluruhan, penilai menyatakan bahwa produk komik ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Respon siswa mengenai produk komik ini diketahui berdasarkan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan membagikan produk komik kepada 10 orang siswa untuk kemudian kepada 10 siswa tersebut diberikan angket penilaian komik. Hasil uji coba pada kelompok kecil seperti terlihat pada Tabel 3 menunjukkan rata-rata skor **3,77**. Hal ini berarti bahwa respon siswa terhadap komik pembelajaran IPA berbasis karakter ini juga tergolong pada kriteria “**Sangat Baik**”. Aspek media komik memiliki rata-rata skor terendah, yaitu 3,6. Akan tetapi nilai tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik dan juga tidak berbeda jauh dengan hasil penilaian ahli media. Oleh karenanya, dilihat dari aspek media komik ini layak digunakan untuk membantu siswa dalam belajar. Aspek kebahasaan memiliki skor maksimal, yaitu 4. Dengan hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam produk komik ini dapat diterima dengan baik oleh siswa SMP.

Ketercapaian peningkatan nilai karakter seperti pada Tabel 4 dianalisis menggunakan teknik gain dan didapatkan angka gain **<g> = 0,65**. Menurut Hake (1998: 65) peningkatan ini termasuk pada kategori “**Sedang**”.Dan untuk melihat seberapa signifikan ketercapaian peningkatan pemahaman konsep tersebut, penulis menguji lanjut data yang didapat dengan menggunakan statistik non parametrik *wicolxon* dikarenakan data angket awal dan angket akhir yang diperoleh tidak berdistribusi normal sehingga uji statistik parametrik tidak dapat dilakukan. Hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi (*sig (2-tailed)*) = 0. Berdasarkan uji hipotesis, jika p < 0.05 maka H0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pencapaian nilai karakter sebelum penggunaan komik dengan setelah penggunaan komik. Berdasarkan hasil analisis tersebut, pengembangan nilai karakter melalui media komik ini secara keseluruhan dapat dikatakan efektif. Nilai-nilai karakter yang disampaikan melalui tokoh-tokoh dalam komik mempunyai dampak positif terhadap siswa yang membaca komik tersebut. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan moral anak dimana siswa usia SMP (11-14 tahun) mulai mendasarkan perilakunya pada apa yang disukai dan tidak disukai orang lain (Cooper *et a.l*, 2009: 275), siapa yang mereka contoh dan apa yang mereka lihat dapat menjadi dasar pembentukan karakter mereka di masa depan. Peningkatan nilai karakter melalui media komik ini juga tak lepas dari karakteristik komik yang lain, yaitu alur cerita. Komik yang dapat dikategorisasikan sebagai buku cerita bergambar ini memang mampu menyampaikan pesan melalui alur cerita. Bahkan pesan yang disampaikan oleh komikus dapat mengalir pada pembaca tanpa terpengaruh apapun (McCloud, 2001: 195). Penggunaan buku cerita bergambar yang berwarna dan lucu sebagai alat bantu pendidikan karakter di sekolah juga dilakukan oleh IHF (Indonesian Heritage Foundation), yaitu sebuah yayasan yang berkonsentrasi pada pembangunan karakter bangsa (Ratna Megawangi, 2004: 110).

 Selain menggunakan angket, pengembangan nilai karakter juga dilihat melalui teknik observasi. Hasil observasi seperti tampak pada Tabel 5, terdapat peningkatan nilai karakter yang muncul pada siswa. Prosentase nilai religius dari awal observasi sampai dengan pertemuan ke tiga mencapai 100%. Ini berarti menurut observer indikator-indikator dalam nilai religius dapat dicapai oleh seluruh siswa, hal ini tentu saja berbeda dengan hasil angket dimana nilai religius tidak mencapai rata-rata skor maksimal. Perbedaan dapat terjadi karena pada indikator berdo’a sebelum dan sesudah kegiatan observer tidak mampu mengamati apakah siswa benar-benar berdo’a atau tidak. Kegiatan berdo’a di SMP Wiyata Mandala dilakukan bersama-sama dipimpin oleh ketua kelas.Akan tetapi pembacaan do’a dilakukan di dalam hati, akibatnya observer tidak dapat mengetahui apakah siswa berdo’a atau tidak. Hal tersebut memang termasuk salah satu kelemahan teknik observasi, yaitu data yang diperoleh umumnya baru mengungkap “kulit luar”, sementara apa yang sesungguhnya terjadi dibalik observasi belum dapat diungkap secara tuntas (Anas Sudijono, 2009: 120).Nilai karakter yang lain juga mengalami peningkatan dari observasi awal sampai dengan pertemuan ketiga. Hasil ini sudah sejalan dengan peningkatan yang di peroleh dari hasil angket, sehingga dapat dikatakan bahwa komik efektif digunakan sebagai salah satu alat pendidikan karakter.

 Peningkatan nilai pemahaman konsep seperti pada Tabel 5 dianalisis menggunakan teknik gain dan didapatkan angka gain **<g> = 0,36**. Angka ini termasuk pada kategori sedang. Dan untuk melihat seberapa signifikan ketercapaian peningkatan pemahaman konsep tersebut, penulis menguji lanjut data yang didapat dengan menggunakan statistik non parametrik *wilcoxon* dikarenakan data *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh tidak berdistribusi normal sehingga uji statistik parametrik tidak dapat dilakukan. Hasil uji *wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi (*sig (2-tailed)*) = 0. Berdasarkan uji hipotesis, jika p < 0.05 maka H0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan nilai tes sebelum penggunaan komik dengan setelah penggunaan komik.

 Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa media komik yang dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep. Siswa lebih mudah memahami konsep-konsep IPA melalui komik ini.Hal ini dikarenakan perpaduan antara gambar dan teks yang merangkai alur cerita membuat konsep lebih mudah dimengerti dan diingat (Indiria, 2011: 7).Pembelajaran IPA menggunakan komik juga dirasa siswa lebih menyenangkan.

**SIMPULAN**

 Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan:

1. Telah dapat dikembangkan media pembelajaran komik tentang materi jantung dan sistem peredaran darah dengan menggunakan model prosedural yang meliputi tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian. Media komik yang dikembangkan memuat materi IPA terpadu sehingga dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar pembelajaran IPA terpadu.
2. Hasil pengembangan produk komik IPA berbasis karakter dari aspek media dan materi berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, guru dan siswa adalah “Sangat Baik”.
3. Media komik IPA berbasis karakter yang dikembangkan efektif meningkatkan nilai karakter dan pemahaman konsep siswa secara signifikan.

**Saran Pemanfaatan, Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

1. **Saran Pemanfaatan Produk**
2. Media komik IPA berbasis karakter ini diharapkan dapat digunakan di sekolah sebagai variasi media pembelajaran IPA terpadu ataupun sebagai bahan ajar mandiri.
3. Media komik IPA ini dapat digunakan sebagai pengantar diskusi kelompok dalam kelas maupun sebagai bacaan mandiri.

**2. Diseminasi**

Pengembangan produk media komik IPA berbasis karakter ini hanya sampai pada tahap desiminasi terbatas, yaitu pada SMP Wiyata Mandala dan dalam jurnal, oleh karenanya diharapkan nantinya dapat didesiminasikan di SMP lain khususnya SMP di wilayah Kota Balikpapan.

**3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Media komik IPA berbasis karakter ini didesain untuk dibuat berseri, dengan harapan dalam pengembangan produk lebih lanjut nantinya dapat dibuat kisah 5 sahabat dengan materi IPA yang lain dan nilai karakter yang lain.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anas Sudijono.(2009). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Ajat Sudrajat, Marzuki. (2010). Model pembentukan kultur akhlak mulia siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia. *Jurnal Kependidikan*, 40, 59-72.

Collette, A.T., Chiapetta, E. L. (1994). *Science instruction in the middle and secondary schools*. New York: MacMillan Publishing Company.

Cooper, C., Halsey, C., Laurent, S., Sullivan, K. (2009).*Ensiklopedia perkembangan anak*. (Terjemahan Nadia, L.). Jakarta: Penerbit Erlangga.

Cut Kamaril, W. (2004). Pendidikan melalui seni dalam pendekatan pembelajaran terpadu. Dalam Dewi Salma, P., Siregar, E. (ed), *Mozaik teknologi pendidikan* (379-390). Jakarta: Prenada Media.

Ginung Hendrawati. (2011). *Keefektifan media komik untuk pendidikan karakter yang terintegrasi dalam pembelajaran IPS di Sekolah Dasar.* Tesis. Tidak dipublikasikan.

Hake, R. R. (1998). Intercative-engagement versus traditional method: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Association of Physics Teachers*, 66, 64-74.

Indiria, M. (2011).*Komik dunia kreatif tanpa batas*. Yogyakarta: Kata Buku.

Kemendiknas.(2011). *Panduan pengembangan pembelajaran IPA secara terpadu*. Jakarta: Kemendiknas.

Lickona, Thomas. (1991). *Educating for character*. New York: Bantam Books.

McCloud, S. (2001).*Understanding comics*. (Terjemahan S. Kinanti). Jakarta: KPG.

Nana Sudjana, Ahmad Rivai. (2010). *Media pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Pusat Kurikulum Depdiknas. (2006). *Model pengembangan silabus mata pelajaran dan rencana pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu*. Jakarta: Pusat kurikulum, Balitbang Depdiknas.

Ratna Dahar Wilis. (1988). *Teori-teori belajar*. Jakarta.

Ratna Megawangi. (2004). *Pendidikan Karakter.Solusi yang tepat untuk membangun bangsa.*Jakarta: IHF.

Umi Faizah. (2009). Keefektifan cerita bergambar untuk pendidikan nilai dan keterampilan berbahasa dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, XXVIII, 3, 249-256.

Yusuf Hadi Miarso. (2004). *Menyemai benih teknologi pendidikan*. Jakarta: Kencana.