

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK IPA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR DAN KARAKTER PESERTA DIDIK SMP

Ani Widyawati ¹⁾, Anti Kolonial.Prodjosantoso ²⁾
SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta ¹⁾, Universitas Negeri Yogyakarta ²⁾
animoechil@gmail.com ¹⁾, prodjosantoso@yahoo.com ²⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui karakteristik media pembelajaran komik IPA yang dibutuhkan sekolah, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran komik IPA, dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran komik IPA untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam kelompok *research and development (R&D)* dengan mengacu pada 10 langkah utama yang dikembangkan oleh Borg & Gall, namun penelitian ini hanya mengimplementasikan langkah 1-9. Subjek penelitian ini meliputi peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Responden dalam penelitian ini sebanyak 43 peserta didik yang terdiri dari 5 peserta didik untuk uji coba individual, 10 peserta didik untuk uji coba kelompok kecil, 24 peserta didik untuk uji coba lapangan terhadap media komik IPA. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi untuk ahli media dan materi, lembar observasi, pedoman wawancara, dan lembar angket motivasi dan karakter peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media komik IPA yang dikembangkan mempunyai karakteristik, yaitu berbasis karakter dan berisi materi IPA terpadu; (2) media komik IPA yang dikembangkan berkategori sangat baik untuk digunakan oleh peserta didik SMP kelas VIII, dan (3) pembelajaran dengan media pembelajaran komik IPA yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik.

Kata kunci: media pembelajaran, komik IPA, pendidikan karakter, motivasi belajar.

DEVELOPING SCIENCE COMIC TO IMPROVE THE SCIENCE LEARNING MOTIVATION AND CHARACTER OF GRADE VIII STUDENTS

Abstract

The objectives of this research were (1) to know the characteristics, (2) to review the advisability, and (3) to find out whether the science comic improve students learning motivation and character. This research is classified to Research and Development (R & D) by referring to the ten main procedures developed by Borg and Gall. However this research only applied nine of the ten procedures stated above, they were: introduction, planning, developing, early try out, revision, limited try out, and final product revision. The subject of this research was grade VIII students of SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta. There were 43 respondents consisting of 5 students for individual try out, 10 students for small group try out, and 28 students for field try out. The data collecting instruments were validation sheet for media and material experts, observation sheet, interview guidelines, and students' character and motivation questionnaire sheet. The result of this research are as follows: (1) the characteristic of science comic were character-based and contained integrated science's material, (2) the advisability of character education-based science comic is considered as very good, and (3) therefore, the comics are applicate to develop motivation and character for JHS students.

Key words: *Instructional media, science comic, character-based education, and learning motivation*

PENDAHULUAN

Persoalan budaya dan karakter bangsa kini menjadi sorotan masyarakat. Alternatif yang banyak dikemukakan untuk mengatasi atau paling tidak mengurangi masalah lunturnya budaya dan karakter bangsa dapat dilakukan melalui pendidikan. Pendidikan sebagai alternatif yang bersifat preventif karena pendidikan mampu membangun generasi muda yang lebih baik.

Proses pengembangan nilai yang menjadi landasan dari karakter menghendaki proses berkelanjutan yang dilakukan melalui pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pendidikan karakter yang diintegrasikan dalam pembelajaran IPA (sains) dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik. Pada dasarnya pendidikan karakter merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari IPA, karena salah satu hakikat IPA berupa nilai atau sikap ilmiah yang merupakan termasuk dalam karakter.

Zuchdi (2012, p.15) menyatakan bahwa penilaian pendidikan karakter juga harus dilakukan secara komprehensif atau holistik dengan ranah penilaian meliputi pemikiran, perasaan, dan kebiasaan perilaku sehari-hari (*habit*). Penilaian perkembangan pemikiran dapat dilakukan dengan menggunakan dilema moral. Perkembangan perasaan dapat dinilai dengan berbagai bentuk skala sikap atau wawancara. Aktualisasi nilai dalam perilaku sehari-hari agar menjadi *habit* dapat dilakukan melalui pengamatan dalam proses pendidikan.

Peningkatan kualitas pendidikan dilaksanakan di antaranya dalam bentuk pengembangan metode penyampaian materi pembelajaran, pengembangan kurikulum, serta pengembangan berbagai jenis media pembelajaran. Salah satu bagian integral dari upaya pembaharuan berupa inovasi media pembelajaran. Tumbuhnya kesadaran terhadap pentingnya pengembangan media pembelajaran di masa yang akan datang harus dapat direalisasikan dalam bentuk nyata. Jenis media pembelajaran yang digunakan oleh guru sangat mempengaruhi motivasi, minat, sekaligus hasil belajar peserta didik.

Rendahnya motivasi belajar IPA diketahui berdasarkan hasil wawancara dan angket terhadap peserta didik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa 53% peserta didik merasa bosan dengan pelajaran IPA, 57% peserta didik lebih suka jika pelajaran IPA kosong atau berlangsung lebih cepat dari waktu yang ditentukan, 29% peserta didik banyak yang membolos keluar kelas pada saat pelajaran IPA berlangsung, 70%

peserta didik malas untuk bertanya kepada guru tentang materi IPA yang dipelajari, dan 95% peserta didik suka membaca komik.

Media komik menurut Waluyanto (2003, p.51) merupakan bentuk media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan lebih mudah dimengerti karena terdiri dari gambar dan tulisan yang dirangkai dalam alur cerita, sehingga mudah dipahami. Media pembelajaran dengan menggunakan komik juga dapat meningkatkan hasil belajar, sehingga mencapai KKM serta dapat meningkatkan minat dan aktivitas belajar peserta didik (Wahyuningsih, 2011, p.102).

Media komik dapat meningkatkan hasil belajar dikarenakan peserta didik menjadi lebih aktif dan tertarik (Enawati & Sari, 2010, p.34) serta termotivasi untuk berpikir terhadap isi pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa komik merupakan salah satu bentuk media yang sangat potensial untuk digunakan dalam pembelajaran karena mampu untuk meningkatkan motivasi belajar yang sangat berkaitan erat dengan prestasi belajar yang dicapai oleh peserta didik.

Perbedaan motivasi belajar peserta didik berdampak pada prestasi belajar IPA. Rendahnya motivasi terjadi karena beberapa faktor, yaitu pendekatan yang digunakan dalam mengajar IPA masih berpusat pada pendidik, metode yang dipakai bersifat konvensional yang berupa ceramah, dan media yang digunakan sebagai sumber belajar kurang menarik perhatian peserta didik di usia remaja. Oleh karena itu dibutuhkan media belajar yang bisa membantu pendidik dalam membelajarkan IPA secara terpadu.

Ketika peserta didik memasuki usia remaja, mereka menyukai kisah roman dan cinta. Seks dan kejahatan juga menarik bagi peserta didik selama usia remaja, juga yang terkait dengan humor. Kondisi ini sesuai dengan fase proses perkembangan literer peserta didik, yakni umur 2-4 tahun merupakan usia fantasi peserta didik, umur 4-8 tahun merupakan usia dongeng, umur 8-12 tahun merupakan usia petualangan, umur 12-15 tahun merupakan usia pahlawan, dan umur 15-20 tahun merupakan usia liris dan romantis (Sudjana & Rivai, 2010: 65).

Peserta didik SMP berusia sekitar 11-15 tahun. Peaget (Slavin, 2011, pp.45-55) menyatakan bahwa pencapaian utama dalam usia ini berupa pemikiran abstrak dan semata-mata simbolik juga dimungkinkan. Karakteristik peserta

didik SMP yang menyukai gambar atau simbol mengindikasikan bahwa secara alamiah mereka menyukai buku bergambar layaknya komik. Peserta didik SMP berada pada masa peralihan dari anak-anak ke masa remaja. Oleh karena itu peserta didik SMP paling rawan terhadap pengaruh lingkungan sekitar yang baik maupun yang kurang baik. Kondisi ini mendasari pentingnya penanaman pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA.

Hasil angket menunjukkan bahwa 40 dari 53 (75%) peserta didik menyukai komik sebagai media pembelajaran menggantikan buku teks IPA dengan berbagai alasan, di antaranya yakni komik lebih menarik, lebih enak untuk dibaca, lebih mudah dipahami karena disertai gambar, lebih menyenangkan karena ada alur ceritanya, dan tidak membosankan. Kondisi ini sesuai dengan perkembangan peserta didik usia SMP yang masih menyukai permasalahan yang menarik, seperti komik.

Berdasarkan panduan pengembangan pembelajaran IPA secara terpadu dari Direktorat Pembinaan SMP (Didik, 2011, pp.7-9) dijelaskan langkah penyusunan RPP IPA terpadu sebagai berikut: (1) mengkaji dan memetakan semua SK dan KD dari bidang kajian yang akan dipadukan. Kegiatan pemetaan ini dilakukan untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh dan utuh, sehingga dapat dipilih model keterpaduan *connected*, *shared*, *webbed*, atau *integrated* yang akan diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran IPA terpadu. (2) menentukan model keterpaduan. Bila konsep pada KD menjadi materi utama, sedangkan konsep pada KD lain akan dikaitkan atau menjadi terapannya, maka model keterpaduan yang dihasilkan berupa *connected*. Bila konsep dari beberapa KD dikombinasi melalui sebuah tema, maka model keterpaduan yang dihasilkan berupa *webbed*. Bila konsep dari beberapa KD sepenuhnya beririsan dan dapat diangkat menjadi topik pembelajaran, maka model keterpaduan yang dihasilkan berupa *integrated*. Untuk konsep dari beberapa KD yang dipadukan tidak sepenuhnya beririsan, menghasilkan model keterpaduan yang berupa *shared*.

Berdasarkan hasil pemetaan SK/KD ditentukan model keterpaduan yang digunakan berupa model *connected*, karena konsep pada suatu KD menjadi materi utama, sedangkan konsep pada KD lain akan dikaitkan atau menjadi terapannya. Pada penelitian ini membahas materi zat adiktif dan psikotropika merupakan materi dari KD utama dengan KD pendukung

yang terkait dengan konsep biologi, yakni sistem kehidupan manusia.

Arti luas pembelajaran terpadu meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antar mata pelajaran, serta terpadu dalam dan lintas peserta didik (Fogarty, 1991, p.xiii). Pembelajaran terpadu akan memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik, karena dalam pembelajaran peserta didik akan memahami konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah dipahami yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan sejumlah model pembelajaran yang dikemukakan Fogarty (1991), terdapat empat model yang potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA terpadu, yaitu *connected*, *webbed*, *shared*, dan *integrated*. Empat model tersebut dipilih karena konsep dalam KD IPA memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga memerlukan model yang sesuai agar memberikan hasil yang optimal.

Sejumlah KD yang mengandung konsep saling beririsan, bila dibelajarkan secara terpisah-pisah menjadi tidak efisien. Konsep semacam ini memerlukan pembelajaran dengan model *integrated* atau *shared*. Pada model *integrated*, materi pembelajaran mengandung KD-KD atau konsep-konsep dalam KD yang sepenuhnya beririsan; sedangkan pada model *shared*, KD-KD atau konsep-konsep dalam KD yang dibelajarkan tidak sepenuhnya beririsan, tetapi dimulai dari bagian yang beririsan.

Sejumlah KD lain mengandung konsep yang saling berkaitan, namun tidak beririsan. Untuk menghasilkan kompetensi yang utuh, konsep atau KD harus dikaitkan dengan tema tertentu hingga menyerupai jaring laba-laba. Model semacam ini disebut *webbed*. Karena selalu memerlukan tema pengait, maka model *webbed* lazim disebut model tematik.

Materi pembelajaran juga mengandung sejumlah KD yang contoh atau terapan konsepnya bertautan dengan KD lain. Agar pembelajaran menghasilkan kompetensi yang utuh, konsep harus dipertautkan (*connected*) dalam pembelajaran. Pada model *connected* ini KD atau konsep pokok menjadi materi pembelajaran inti, sedangkan contoh atau terapan konsep yang dikaitkan berfungsi untuk memperkaya.

Analisis materi menghasilkan materi zat adiktif dan psikotropika layak dibelajarkan dalam bentuk komik. Alasan ini didasari karena materi zat adiktif dan psikotropika sesuai dengan karakteristik materi yang layak disusun dalam

bentuk komik, yaitu bersifat deskriptif yang harus dihafalkan dan tidak dapat dibelajarkan dengan model eksperimen ataupun demonstrasi. Hasil analisis materi juga ditentukan model keterpaduan yang akan digunakan.

Berdasarkan hasil analisis materi dan observasi menunjukkan kecenderungan peserta didik senang membaca komik, sehingga penelitian ini dikhususkan pada pengembangan media pembelajaran dalam bentuk media komik IPA.

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap pendidik diperoleh informasi bahwa di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta menunjukkan penggunaan media komik dalam proses pembelajaran belum pernah dilakukan. Kondisi ini mungkin dikarenakan kurangnya pengetahuan pendidik terhadap penggunaan media yang lebih menarik perhatian peserta didik. Media komik perlu dikenalkan kepada pendidik karena selain sesuai dengan perkembangan psikologis peserta didik juga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap IPA.

Proses implementasi pendidikan karakter melalui pengembangan media pembelajaran IPA berbentuk komik yang dilakukan dalam penelitian ini, ditentukan nilai target yang disesuaikan dengan keadaan peserta didik pada sekolah yang diteliti. Nilai target tersebut meliputi tanggung jawab, dan kepedulian.

Stevenson (2006, p.232) menyatakan bahwa tanggung jawab merupakan jawaban dari apa yang diucapkan atau dilakukan atau dijanjikan. Sabini & Silver (1998, p.15) menyatakan bahwa tanggung jawab berfungsi untuk mengontrol perasaan atau ekspresi seseorang dalam setiap keadaan baik saat marah maupun sedih. Samani & Hariyanto (2012, p.130) menyatakan bahwa deskripsi tanggung jawab merupakan sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dilakukan terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa.

Kepedulian menurut Stevenson (2006, p.34) merupakan perasaan tertarik atau kasih sayang untuk seseorang atau suatu barang. Naim (2012, pp.200-207) menjelaskan bahwa manusia berkarakter merupakan manusia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Peduli lingkungan diawali dari peduli pada diri sendiri atau kepedulian individu, sehingga orang yang peduli terhadap lingkungan idealnya juga sudah menerapkan kepedulian pada kehidupan pribadinya. Tubuhnya selalu bersih, lingkungannya

rapi, rumahnya bersih, dan lingkungan tempat tinggalnya juga bersih.

Naim (2012, p.212) juga menjelaskan bahwa peduli sesama harus dilakukan tanpa pamrih. Tanpa pamrih berarti tidak mengharapkan balasan apapun atas pemberian atau bentuk apapun yang diberikan pada orang lain. Jadi kepedulian sejati itu tidak bersyarat.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam klasifikasi penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), yaitu penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan (Borg & Gall, 1983, p.772).

Waktu dan Tempat Penelitian

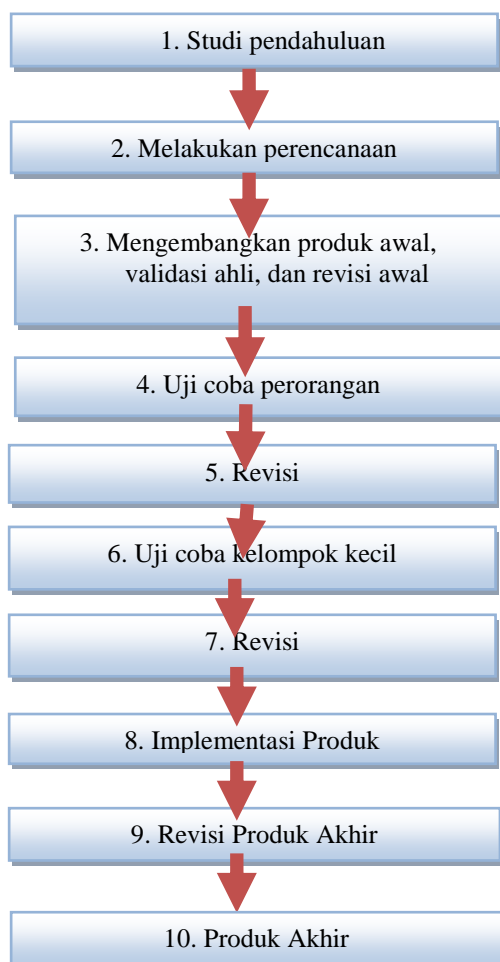
Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2013 dengan lokasi di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri dari peserta didik SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta kelas VIII. Subjek uji coba dengan melibatkan 5 peserta didik. Subjek uji coba terbatas dengan jumlah 10 peserta didik. Subjek penelitian pada tahap uji coba lapangan merupakan seluruh peserta didik kelas VIII F yang berjumlah 24 peserta didik.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi 9 tahapan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Pengembangan Produk

Uji coba produk dilakukan melalui tahapan, yaitu: uji ahli materi, ahli media pembelajaran, uji coba awal (uji perorangan), uji coba terbatas (uji kelompok kecil), dan uji coba lapangan.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif diperoleh berupa saran maupun komentar dari ahli media pembelajaran, ahli materi, pendidik, dan peserta didik melalui angket, observasi, wawancara, penilaian uji ahli, uji perorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan.

Instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data kelayakan dan keefektifan produk berupa lembar validasi ahli, angket penilaian produk, kisi-kisi dan lembar observasi motivasi, serta kisi-kisi dan lembar observasi karakter, angket motivasi peserta didik, serta angket karakter peserta didik. Data hasil penelitian ini berupa hasil tanggapan dan masukan ahli materi, ahli media, pendidik, dan teman sejawat terhadap kualitas produk media pembelajaran

komik IPA berupa skor yang kemudian dikonversikan ke dalam skala 5 sesuai skala Likert.

Teknik Analisis Data

Analisis data terhadap variabel kualitas komik IPA dilakukan secara deskriptif. Teknik analisis data dilakukan dengan langkah (1) menjumlahkan semua data yang diperoleh dari validator ahli dan praktisi dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian, (2) menghitung total skor yang diperoleh dari ahli dan praktisi serta teman sejawat, kemudian dianalisis dengan pedoman konversi nilai. Nilai akumulasi ini merupakan jumlah nilai total dari setiap komponen penilaian. Data dianalisis menggunakan persentase keberhasilan (Purwanto, 2006, p.102).

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP: Nilai persen skor tiap aspek penilaian komik yang dicari;

R: Jumlah skor tiap aspek penilaian komik;

SM: Skor maksimal tiap aspek penilaian komik;

100: Bilangan tetap.

Besarnya persentase yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam bentuk nilai sesuai pedoman penilaian pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Konversi Penilaian Kelayakan Komik IPA

No	Persentase Skor	Nilai Konversi	Kategori Kelayakan
1	81% < x ≤ 100%	A	Sangat Layak (SL)
2	61% < x ≤ 81%	B	Layak (L)
3	41% < x ≤ 60%	C	Cukup Layak (CL)
4	21% < x ≤ 40%	D	Kurang Layak (KL)
5	0% ≤ x ≤ 20%	E	Sangat Kurang Layak (SKL)

Pengukuran variabel motivasi belajar dan karakter peserta didik dilakukan dengan 2 cara, yakni angket dan observasi. Data hasil observasi berupa data dikotomi karena hanya bersifat melihat ada atau tidak aspek yang dimaksud. Langkah ini dilakukan karena observasi hanya bersifat mendukung data angket dan untuk memudahkan penilaian pada saat penelitian. Peningkatan motivasi dan karakter peserta didik melalui pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komik IPA, dilihat dari skor

yang diperoleh setiap peserta didik melalui angket dan observasi.

Teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data hasil uji coba dalam penelitian ini menggunakan uji gain dan uji parametrik. Penelitian ini berupaya membandingkan antara kondisi sebelum dan sesudah uji lapangan dilakukan, sehingga hipotesis berbentuk komparatif dengan menggunakan uji t berpasangan dua sampel (*paired t-test*). Uji ini digunakan untuk membuktikan hipotesis komparatif rata-rata dua sampel dengan data berbentuk interval skor dari 0-100. Uji ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan motivasi belajar IPA dan karakter peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan produk komik.

Syarat dilakukan uji-t untuk membandingkan data dari dua sampel bila distribusi data bersifat normal. Statistik uji yang digunakan berupa *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)*. Data berdistribusi normal jika *p-value* lebih besar dari 0,05 (α). Kesimpulan hasil analisis menunjukkan bahwa data terdistribusi normal, sehingga uji-t berpasangan dapat diterapkan. Pada kasus uji-t berpasangan tidak dilakukan uji homogenitas ragam (populasi) dari kedua data tersebut.

Analisis data untuk motivasi dan karakter dilakukan secara deskriptif dengan teknik gain ternormalisasi. Analisis data dengan teknik gain ternormalisasi bertujuan untuk melihat besarnya peningkatan yang terjadi karena penggunaan media pembelajaran komik IPA berbasis karakter. Langkah perhitungan dengan teknik gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

Pertama, menghitung gain ternormalisasi dengan rumus:

$$\text{Gain Standart} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

(Hake, 1998, p.64).

Kedua, menjumlahkan gain ternormalisasi untuk semua peserta didik dan menentukan rerata dari gain ternormalisasi

Ketiga, menentukan kriteria efektifitas penggunaan media komik IPA berbasis karakter sebagai sumber belajar mandiri berdasarkan kriteria (1) tinggi, jika $g \geq 0,7$; (2) sedang, jika $0,7 > g \geq 0,3$; serta (3) rendah, jika $g < 0,3$, (Hake, 1998, p.65).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pendahuluan yang meliputi studi pustaka dilakukan dengan melakukan kajian literatur yang relevan dengan penelitian. Hasil kajian pustaka berupa informasi mengenai ko-

mik, motivasi, pembelajaran IPA, dan pendidikan karakter yang diperoleh dari buku, jurnal, dan majalah.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung dan wawancara di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta diperoleh informasi bahwa sebagian besar peserta didik senang membaca komik dan pendidik belum pernah menggunakan media pembelajaran komik, sehingga dimungkinkan untuk dilakukan pembelajaran IPA dengan media komik IPA.

Hasil observasi menunjukkan bahwa karakter peserta didik pada usia SMP kelas VIII sangat rawan dengan pengaruh negatif seperti penyalahgunaan NAPZA, sehingga diperlukan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan materi NAPZA. Hasil studi lapangan juga menunjukkan bahwa karakter tanggung jawab dan kepedulian dari peserta didik masih kurang, sehingga karakter ini layak untuk disisipkan ke dalam komik.

Hasil analisis kebutuhan berdasarkan studi lapangan diperoleh kesimpulan bahwa komik IPA yang dibutuhkan oleh SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta berupa komik IPA dengan materi yang terpadu dan berbasis karakter.

Berdasarkan tahap pemetaan materi yang sesuai untuk dijabarkan dalam media komik yang sesuai dengan KTSP untuk kelas VIII semester genap adalah zat adiktif dan psikotropika. Karakteristik materi yang cocok diintegrasikan dalam komik berupa materi yang bersifat hafalan dan tidak bisa dibelajarkan melalui metode eksperimen. Hasil pemetaan materi menunjukkan bahwa zat adiktif dan psikotropika sesuai untuk dipadukan dengan sistem kehidupan manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Perpaduan dilakukan menggunakan model *connected*, karena kompetensi dasar lebih banyak dikaitkan dengan kompetensi dasar lain dengan indikator yang lebih sedikit. Pada tahap perencanaan dikembangkan silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai dasar dalam pengembangan media pembelajaran komik IPA dan pengumpulan referensi yang sesuai dengan materi.

Materi pelajaran yang dikembangkan berupa perpaduan dari materi kimia zat adiktif dan psikotropika dengan biologi tentang sistem dalam kehidupan manusia. Sistem kehidupan manusia berupa sistem pencernaan, pernapasan, peredaran darah, dan syaraf.

RPP dibuat untuk empat kali pertemuan dengan topik disesuaikan urutan indikator pada KD kimia sesuai KTSP. Topik yang dibahas

dalam empat kali pertemuan meliputi: (1) pertemuan pertama berupa Zat Adiktif, (2) pertemuan kedua berupa Rokok, (3) pertemuan ketiga berupa Minuman Keras dan Psikotropika, serta (4) pertemuan keempat berupa Cara Menghindarkan Diri Dari Pengaruh Buruk Zat Adiktif dan Psikotropika.

Tahap pengembangan media pembelajaran komik IPA ini melalui tahapan, yaitu:

Tahap I

Tahap I, meliputi: (1) menyusun naskah (*storyline*) dan desain rancangan media pembelajaran komik IPA, (2) menyusun aspek dan kisi-kisi instrumen yang menjadi kriteria kualitas komik IPA berbasis karakter beserta indikator penilaian, (3) menyusun kisi-kisi instrumen observasi dan angket untuk aspek motivasi dan karakter peserta didik, serta (4) validasi instrumen secara logis dan teoritik kepada validator.

Tahap II

Tahap II, meliputi membuat media pembelajaran komik IPA dengan Adobe Photoshop 7, Corel Draw X4 dengan langkah:

Rough Sketch (Sketsa Kasar)

Sketsa kasar dibuat secara garis besar dengan memvisualisasikan cerita dari naskah ke gambar.

Sketch (Sketsa Jadi)

Gambaran secara garis besar yang visualisasi keseluruhan sudah terlihat, mulai dari karakter sampai latar belakang.

Manual Clean Up

Proses pembersihan, merapikan, memindahkan dari bentuk sketsa ke gambar jadi dengan cara sketsa dijiplak dengan *drawing pen*, kertas kosong dan diterawang di meja kaca.

Scanning

Gambar yang telah bersih dan rapi *discan* dengan *scanner* untuk kemudian masuk ke proses digital.

Digital Clean Up

Hasil *scanning* dibersihkan menggunakan *software* Adobe Photoshop jika ada titik-titik bitmap (bekas kehormatan) yang tidak dikehendaki.

Coloring

Proses pewarnaan digital menggunakan *software* Adobe Photoshop.

Shading

Pemberian bayangan dan warna gelap terang untuk memberi kesan tiga dimensi.

Type Setting

Pemberian dan penataan tulisan, huruf dan efek huruf.

Finishing

Pengecekan secara keseluruhan, disimpan dengan format sesuai kebutuhan. Format JPG/JPEG digunakan untuk gambar yang baik dengan ukuran kecil dan tidak bisa diedit secara terpisah. Format PSD digunakan untuk gambar yang baik dengan ukuran relatif besar dan masih bisa diedit secara terpisah. Format TIFF digunakan untuk gambar yang sangat baik, ukuran besar atau sangat besar, dan masih bisa diedit secara terpisah dengan kualitas cetak buku

Tahap III merupakan penilaian kelayakan oleh ahli dan praktisi. Kegiatan penilaian terhadap produk, meliputi tiga tahapan, yaitu: (1) penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran, (2) penilaian media pembelajaran komik IPA oleh praktisi yang meliputi pendidik IPA SMP, serta (3) penilaian oleh teman sejawat.

Masukan dan penilaian digunakan sebagai dasar untuk merevisi awal terhadap produk komik IPA yang dikembangkan. Hasil penilaian oleh ahli media tidak terdapat revisi, sedangkan penilaian ahli materi terdapat sedikit revisi. Penilaian dari pendidik dan teman sejawat tidak menghasilkan revisi yang berarti.

Tahap uji coba awal dilakukan setelah produk komik IPA selesai direvisi berdasarkan hasil penilaian dan masukan dari ahli materi, ahli media, pendidik, dan teman sejawat. Uji coba hanya dilakukan kepada 5 orang peserta didik kelas VIII yang dipilih secara acak. Pada tahap ini diberikan angket respon peserta didik terhadap media dan materi komik IPA yang dikembangkan

Berdasarkan hasil uji coba perorangan dilakukan revisi kedua terhadap produk berdasarkan pada masukan. Komik hasil revisi pada tahap ini menghasilkan perubahan warna sampul yang sebelumnya ungu menjadi biru muda yang cerah.

Tahap uji coba terbatas dilakukan setelah produk komik IPA selesai direvisi berdasarkan

masukannya dari peserta didik. Uji coba terbatas (uji coba kelompok kecil) melibatkan 10 peserta didik kelas VIII yang dipilih secara acak. Tahap uji coba kelompok kecil ini menggunakan angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran komik IPA yang dikembangkan dari aspek media dan materi. Uji coba terbatas tidak terdapat revisi, sehingga komik IPA yang dikembangkan langsung digunakan pada tahap uji lapangan tanpa melalui revisi produk. Berdasarkan hasil uji coba terbatas, tidak dilakukan revisi terhadap produk komik IPA yang dikembangkan.

Uji coba terakhir berupa uji coba lapangan (*field trial*) terhadap 24 peserta didik kelas VIII, dilanjutkan dengan analisis data dan revisi produk berdasarkan hasil uji coba untuk menghasilkan produk akhir.

Tahap revisi produk akhir berdasarkan masukan yang diperoleh dari tahap uji coba lapangan. Berdasarkan uji coba lapangan yang dilakukan, tidak ditemukan revisi terhadap komik IPA yang dikembangkan.

Hasil penelitian pengembangan berupa komik IPA terpadu berbasis pendidikan karakter dengan tema *Nikmat Membawa Sengsara* dengan materi kimia, yaitu zat adiktif dan psikotropika yang dikaitkan dengan materi biologi yakni sistem pernapasan dan kesehatan manusia. Komik IPA ini disusun sebagai media pembelajaran untuk peserta didik SMP kelas VIII semester 2.

Pengembangan komik IPA berbasis karakter ini diawali dengan membuat pemetaan SK/KD yang dapat dipadukan. Hasil pemetaan yang disesuaikan dengan kondisi permasalahan di lapangan menghasilkan perpaduan antara SK 1 dengan SK 4. Standar kompetensi 1 berisi materi biologi tentang sistem dalam kehidupan manusia, sedangkan SK 4 memuat tentang materi kimia, yaitu kegunaan bahan kimia dalam kehidupan. Berdasarkan hasil pemetaan SK-KD diperoleh kompetensi dasar yang dipadukan, yakni KD 1.3, 1.4, 1.5, dan 1.6 dengan KD 4.4 dan 4.5. Model keterpaduan yang digunakan adalah *connected* karena materi kimia lebih mendominasi dengan indikator yang lebih banyak dibandingkan materi biologi.

Tahapan selanjutnya berupa menyusun silabus dan RPP keterpaduan. Penelitian dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan, sehingga RPP disusun untuk 4 kali pertemuan disertai dengan lembar keterlaksanaan RPP untuk setiap pertemuan yang dinilai oleh pendidik IPA dari SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta.

Pengembangan komik IPA ini divalidasi oleh seorang dosen dan seorang ahli media, serta penilaian dari 2 orang pendidik dan 2 teman sejawat sebagai rujukan untuk revisi awal komik. Produk revisi awal diujikan kepada 5 peserta didik kelas VIII A dan VIII G sebagai uji perorangan. Hasil revisi uji perorangan digunakan untuk uji terbatas kepada 10 peserta didik kelas VIII. Pada uji terbatas tidak terdapat revisi, sehingga langsung digunakan untuk uji lapangan. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan bantuan empat observer yang terdiri dari dua pendidik di SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta, serta dua observer yaitu sarjana lulusan Pendidikan Fisika UAD dan UIN Yogyakarta.

Komik IPA yang dihasilkan mempunyai spesifikasi sebagai berikut: (1) Berjudul *Nikmat Membawa Sengsara*, (2) Berisi materi IPA terpadu tentang zat adiktif dan psikotropika serta pengaruhnya bagi sistem pernapasan dan kesehatan manusia, (3) Berbasis pendidikan karakter, (4) Tokoh dalam komik menggambarkan pendidik dan peserta didik di lokasi penelitian, (5) Cerita disajikan dalam 3 episode terpisah, (6) Dicitak dengan kertas *art paper* seukuran buku berukuran A5 (setengah halaman kuarto) agar praktis untuk dibawa, (7) Komik dicetak dalam keadaan *full color*, sehingga sangat menarik peserta didik untuk membaca, (8) Gambar dibuat dalam bentuk semi nyata dengan harapan peserta didik dapat lebih meresapi, memahami, dan selalu teringat dengan isi cerita dalam komik, (9) Disajikan sinopsis cerita di sampul belakang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik tentang isi cerita dalam komik agar tertarik untuk membaca, (10) Berisi SK dan KD IPA dari KTSP yang sudah dipadukan, indikator yang akan dicapai dari SK dan KD terpadu, pengenalan tokoh, dan dibuat dengan alur cerita berupa peristiwa yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kelayakan komik IPA didasarkan pada hasil dari beberapa penilai, yaitu dosen, ahli media, pendidik, dan teman sejawat.

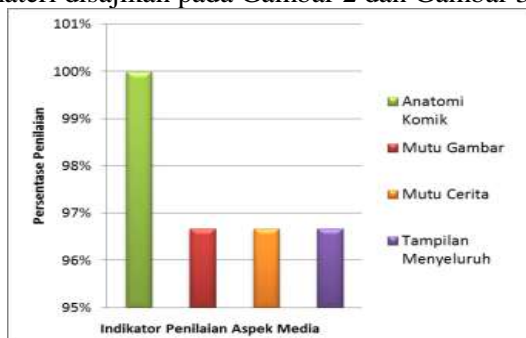
Pemilihan tema komik menentukan alur cerita yang disusun melalui analisis materi. Pemilihan tema berasal dari perpaduan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar materi kimia dengan biologi yang dilakukan dengan cara pemetaan SK/KD. Pemilihan tema dilatarbelakangi oleh kondisi peserta didik di tempat penelitian pada observasi awal. Tema IPA terpadu dari kimia dan biologi yang diangkat dalam komik ini berupa bahaya zat adiktif dan psikotropika bagi pernapasan dan kesehatan

manusia. Penulisan skenario (*storyline*) cerita dalam bentuk narasi disesuaikan dengan tema dan alur yang telah ditentukan. Penyusunan materi IPA di dalam komik merujuk pada buku, jurnal, dan artikel.

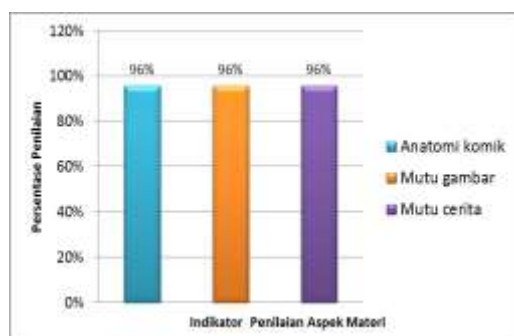
Pembuatan sketsa kasar gambar komik sesuai skenario yang sudah disusun. Sketsa dipertebal dan diperhalus kemudian diwarnai dan diberi tulisan. Pembuatan komik ini dengan menggunakan *Adobe Photoshop* dan *Corel Draw*.

Penyusunan komik ini bekerja sama dengan profesional dalam bidang pembuatan komik. Skenario cerita disusun beserta komponen lain yang akan dimuat ke dalam komik seperti karakter dan bentuk wajah tokoh dan gambar, sedangkan untuk penggambaran komik, dilakukan oleh profesional.

Komik divalidasi oleh seorang dosen dan seorang profesional di bidang gambar serta 2 pendidik dan 2 orang teman sejawat dengan kisi-kisi instrumen penilaian media dan materi. Hasil penilaian berupa skor 1-5 sesuai indikator yang terkandung dalam komik. Skor untuk setiap dijumlah dan dirata-rata. Jumlah skor seluruh aspek penilaian yang diperoleh dikonversi menjadi data kualitatif dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal untuk memperoleh kelayakan komik. Hasil penilaian untuk aspek media dan materi disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Persentase Kelayakan Tiap Aspek Media Komik



Gambar 3. Persentase Kelayakan Tiap Aspek Materi Komik

Persentase kelayakan untuk setiap aspek media menunjukkan bahwa untuk aspek anatomi komik diperoleh hasil maksimal, yakni 100%. Data ini menunjukkan bahwa komik IPA yang dikembangkan secara anatomi memuat judul, ilustrasi, panel, gang, dan balon kata yang dinilai sangat layak oleh semua validator. Kelayakan untuk aspek mutu gambar, mutu cerita, dan tampilan menyeluruh dengan kriteria sangat layak (96%).

Validasi dari ahli media dan pendidik menunjukkan bahwa komik IPA hasil pengembangan sangat layak dengan persentase untuk semua aspek sebesar 100%. Hasil validasi dari teman sejawat menunjukkan aspek selain anatomi komik masih belum maksimal. Hasil ini dikarenakan: (1) Komik terlalu banyak memuat materi atau teks, sehingga kurang menarik untuk dibaca sebagai sarana hiburan, (2) Alur cerita kurang mendebarkan dan kurang menantang, sehingga kurang menimbulkan keasyikan dalam membaca.

Kelayakan materi dinilai oleh ahli materi dengan kategori sangat layak, namun hasil penilaian pendidik dan teman sejawat masih terdapat kekurangan. Pendidik menilai masih ditemukan kekurangan ditinjau dari aspek keterpaduan IPA. Data ini menggambarkan bahwa materi biologi yang dipadukan masih terlalu sedikit dan lebih didominasi oleh materi kimia. Berdasarkan penilaian oleh teman sejawat dirasa masih kurang pada aspek kelayakan isi dan kebahasaan. Data ini menggambarkan bahwa bahasa yang digunakan dalam komik kurang menarik, terlalu kaku, kurang humor, dan terkesan datar.

Kelayakan komik secara total dengan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata untuk aspek media sebesar 19,5 dengan persentase keidealan sebesar 97,5% dan skor rata-rata untuk aspek materi 14,4 dengan persentase keidealan sebesar 96%, sedangkan untuk penggabungan aspek media mempunyai skor rata-rata 33,4 dengan persentase keidealan sebesar 95,43%.

Masukan untuk revisi produk di antaranya berupa: (1) Konsistensi penggunaan istilah kimia; (2) Nama ilmiah tanaman ditulis dengan benar sesuai kaidah; (3) Tulisan yang tidak terbaca agar diperbaiki; (4) Untuk komik episode 2 sebaiknya secara eksplisit diungkap dalam alur cerita berkaitan dengan karakter yang akan ditanamkan seperti merokok merupakan perbuatan makruh dan sia-sia; (5) Bahasa dibuat lebih sederhana dan menarik agar tidak membosankan dan mudah dipahami oleh peserta

didik, serta (6) Warna sampul komik dibuat lebih cerah agar lebih menarik minat membaca peserta didik.

Hasil uji coba perorangan diperoleh masukan, yaitu: (1) Warna sampul terlalu gelap, sehingga diubah menjadi warna yang lebih terang, (2) Ukuran komik dibuat seukuran buku agar lebih nyaman pada saat membaca.

Revisi produk yang tidak bisa dilakukan yang berkaitan dengan masukan untuk menambhah tokoh di dalam komik. Perubahan jumlah tokoh akan mengubah skenario cerita dan gambar secara keseluruhan.

Hasil uji kelompok kecil tidak diperoleh masukan untuk merevisi produk, namun hanya berupa komentar bahwa produk berkualitas bagus.

Penilaian karakter dan motivasi belajar dilakukan dengan dua cara, yakni melalui angket dan lembar observasi. Penilaian dalam bentuk angket menggunakan skala 4, yakni selalu, sering, jarang, dan tidak pernah. Hasil penilaian berupa data kualitatif yang kemudian dikonversikan ke data kuantitatif dengan skala Likert. Berdasarkan perhitungan data angket karakter dan motivasi diperoleh hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Skor Berdasarkan Hasil Angket Karakter dan Motivasi

No	Hasil	Rata-rata	Kategori
1	Pretes karakter	2,18	Cukup Baik
2	Postes karakter	3,26	Sangat Baik
3	Pretes motivasi	2,24	Cukup Baik
4	Postes motivasi	3,22	Baik

Data dari angket dihitung perubahannya menggunakan gain dengan rentang skor tiap kategori disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Gain Standar

Rentang Skor	Kategori
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > G \geq 0,3$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Rata-rata gain untuk motivasi belajar sebesar 0,48, sedangkan untuk karakter sebesar 0,54. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan karakter dan motivasi dengan kategori sedang. Kondisi ini dikarenakan motivasi belajar dan karakter peserta didik dengan kategori cukup baik. Penggunaan komik IPA berbasis karakter ini telah mampu memberikan dampak kenaikan

dengan kriteria baik untuk motivasi belajar dan sangat baik untuk karakter peserta didik.

Sebelum dilakukan analisis data dengan uji-t berpasangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap sebaran data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Skor penilaian angket motivasi dan karakter diuji normalitas menggunakan program SPSS 16.0. Data penelitian ini berupa data ordinal, sehingga untuk dilakukan uji normalitas harus diubah terlebih dahulu ke dalam skala interval.

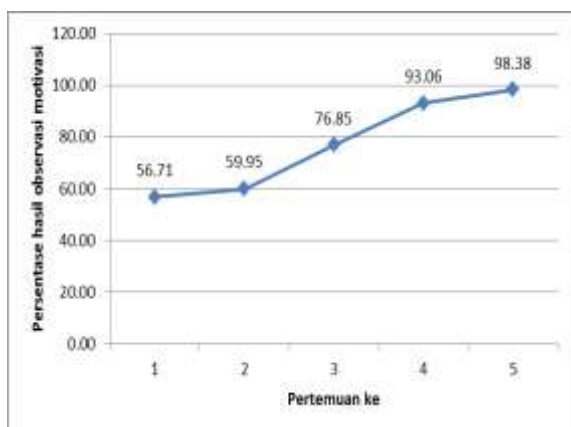
P-value uji normalitas untuk data motivasi belajar sebelum dan sesudah penggunaan komik IPA lebih besar dari α (0,05), yaitu 0,200 dan 0,121. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Untuk itu uji-t berpasangan dapat diterapkan untuk variabel motivasi belajar peserta didik.

Hasil *p-value* uji normalitas untuk data karakter sebelum dan sesudah penggunaan komik IPA sebesar 0,200 yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat dikatakan bahwa data dengan sebaran normal. Untuk itu uji-t berpasangan dapat diterapkan untuk variabel karakter peserta didik.

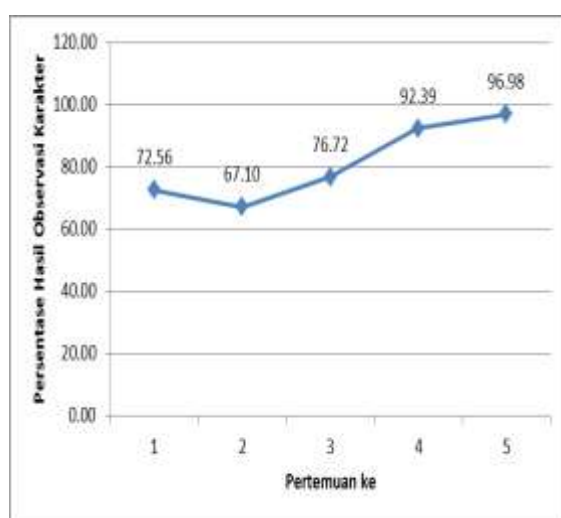
Pemilihan uji-t untuk menganalisis data penelitian ini dikarenakan ingin mengetahui signifikansi perubahan karakter dan motivasi peserta didik antara sebelum dengan sesudah menggunakan komik IPA. Hasil analisis menunjukkan *p-value* dari uji-t berpasangan sebesar 0,000, yaitu lebih kecil dari 0,05 untuk variabel karakter maupun motivasi belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa: (1) terjadi perubahan yang signifikan antara motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan komik IPA; serta (2) terjadi perubahan karakter yang signifikan antara peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan komik IPA.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa komik IPA yang dikembangkan terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik dengan signifikansi sebesar 0,05.

Penilaian terhadap motivasi dan karakter peserta didik yang dilakukan dengan lembar observasi menghasilkan data dikotomis. Lembar observasi dibuat bentuk *check list* yang berisi jawaban ya dan tidak dengan skor 1 atau 0. Berdasarkan Gambar 4 dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan untuk variabel motivasi peserta didik pada setiap kali pertemuan. Gambar 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan karakter peserta didik pada setiap pembelajaran IPA dengan menggunakan media komik.



Gambar 4. Persentase Rata-rata Skor Observasi Motivasi



Gambar 5. Persentase Rata-rata Skor Observasi Karakter

Hasil observasi terhadap motivasi belajar dan karakter mendukung data yang diperoleh melalui angket.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Kesimpulan hasil penelitian pengembangan ini meliputi: (1) Media pembelajaran komik IPA yang dibutuhkan oleh sekolah mempunyai karakteristik, yaitu berbasis pendidikan karakter dan berisi materi IPA yang merupakan perpaduan dari beberapa SK dan KD; (2) Kelayakan media komik IPA berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, pendidik, dan teman sejawat dengan kriteria sangat baik; (3) Terdapat peningkatan motivasi belajar dan karakter peserta didik sesudah menggunakan media komik IPA.

Saran

Pengembangan media pembelajaran IPA secara terpadu perlu dilakukan untuk memper-

kaya khasanah media pembelajaran IPA di tingkat SMP. Media pembelajaran komik IPA perlu didampingi dengan LKPD ketika digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Daftar Pustaka

- Borg, W.R, & Gall, M. D. (1983). *Educational research: an introduction (4thed.)*. New York dan London: Longman.
- Enawati, E. & Sari, H. (2010). Pengaruh penggunaan media komik terhadap hasil belajar siswa kelas IX SMA Negeri 3 Pontianak pada materi elektrolit dan non-elektrolit. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* Vol. 1. No. 1. pp.24-36.
- Fogarty, R. (1991). *The mindful school: how to integrate the curricula*. USA: Skylight Publishing.
- Hake, R.R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics course. *Am. J. Phys.*,66, No. 1, pp.64-74.
- Maharsi, I. (2002). *Komik dunia kreatif tanpa batas*. Yogyakarta: Kata Buku.
- Naim, N. (2012). *Character buiding*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Purwanto, N. (2012). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: Rosda karya.
- Samani, M. & Hariyanto. (2012). *Pendidikan karakter*. Bandung: Rosda karya.
- Sabini, J. & Silver, M. (1998). *Emotion, character, and responsibility*. New York: Oxford University Press.
- Slavin, R. (2011). *Psikologi pendidikan: teori dan praktik (terjemahan)*. Jakarta: Indeks.
- Stevenson, N. (2006). *Young person's character education handbook*. Avenue: JIST Publishing, Inc.
- Sudjana, N. & Rivai, A. (1997). *Teknologi pengajaran*. Bandung: CV Sinar baru.
- Suhardi, D.(2011). *Panduan pengembang pembelajaran IPA secara terpadu*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Dirjendikdasmen.
- Wahyuningsih, A.N. (2011). Pengembangan media komik bergambar materi sistem

- saraf untuk pembelajaran yang menggunakan strategi pq4r. *Jurnal PP volume 1*.
- Waluyanto, H.D. (2005). Komik sebagai media komunikasi visual pembelajaran. *Jurnal Nirmana Vol 7, No 1*: Universitas Kristen Petra.
- Zuchdi, D., Prasetya, Z.K., & Masruri, M.S. (2010). *Laporan penelitian hibah penelitian tim pasca sarjana: pengembangan model pendidikan karakter terintegrasi dalam pembelajaran bidang studi di sekolah dasar*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY.