

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL BERBASIS KARAKTER HERO INDONESIA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH

### *DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA OF DIGITAL COMIC BASED ON INDONESIAN HEROIC CHARACTER ON CIRCULATORY SYSTEM MATERIAL*

Sonya Novisca Wijaya<sup>1)</sup>, Asni Johari<sup>2)</sup>, Evan Johan Wicaksana<sup>3\*)</sup>

Program Studi Pendidikan Biologi/PMIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia, email: <sup>1)</sup>[sonya.novisca@unja.ac.id](mailto:sonya.novisca@unja.ac.id), <sup>2)</sup>[Johari\\_asni@yahoo.com](mailto:Johari_asni@yahoo.com),

<sup>3\*)</sup> [ervan\\_jw@unja.ac.id](mailto:ervan_jw@unja.ac.id) (penulis korespondensi)

Dikirimkan: Juli 2020; Disetujui: Oktober 2020; Diterbitkan: November 2020

---

---

#### Abstrak

Berdasarkan observasi dan wawancara guru untuk kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi ditemukan bahwa materi tersulit adalah sistem peredaran darah dan kegiatan pembelajaran di kelas kurang kondusif, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa. Penelitian bertujuan mengembangkan media pembelajaran komik digital berbasis karakter hero Indonesia pada materi sistem peredaran darah manusia. Dalam pengembangan media ini dibutuhkan penilaian ahli media dan materi, persepsi guru dan siswa serta pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Instrumen penelitian terdiri atas: 1) daftar wawancara, kuesioner dan lembar observasi untuk analisis kebutuhan, 2) lembar validasi materi dan media untuk kelayakan media, 3) angket persepsi guru dan siswa untuk uji coba produk, dan 4) soal *pretest-posttest* untuk mengetahui pengaruh media terhadap hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komik digital berbasis karakter hero Indonesia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi. Penilaian validasi materi adalah sebesar 89,06% (sangat baik), penilaian validasi media adalah 81,25% (sangat baik), persepsi guru sebesar 72,92% (baik), persepsi siswa dalam kelompok kecil sebesar 84,72% (sangat baik), dan persepsi siswa dalam kelompok besar sebesar 90,09% (sangat baik). Sedangkan hasil uji t independensi menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*)  $0,00 < \alpha < 0,01$ , terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selisih rata-rata hasil *pretest-posttest* yang diperoleh kelas kontrol adalah 34,38 dan kelas eksperimen adalah 53,03.

**Kata kunci:** media pembelajaran, komik digital, karakter hero Indonesia, sistem peredaran darah

#### Abstract

*Based on the observation and teacher interview for class VIII SMPN 17 Jambi City, it was found that the most difficult material was the circulatory system and the learning activities in the classroom were not conducive, so that learning media was needed that could attract students' interest. The research aimed to develop digital comic learning media based on Indonesian hero characters on the material of the human circulatory system. In developing this media, it required the assessment of media and material experts, teacher and student perceptions and the effect of media use on student learning outcomes. This development research used the ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, evaluation). The research instruments consisted of: 1) list of interview, questionnaires and observation sheets for needs analysis, 2) material and media validation sheets for media feasibility, 3) teacher and student perceptions questionnaires for product trials, and 4) pretest-posttest questions to determine the effect of media on learning outcomes. The results showed that the digital comics based on Indonesian hero characters that were developed could be used as the learning media on the material of the human circulatory system for class VIII students of SMPN 17 Jambi City. The material validation assessment was 89.06% (very good), the media validation assessment was 81.25% (very good), the teacher's perception was 72.92% (good), students' perception in small group was 84.72% (very good), and students' perceptions in large group was 90.09% (very good). While the results of the independence t test showed that the significance value (2-tailed)  $0.00 < \alpha < 0.01$ , there was significant difference between the control and the experimental class. The average difference between the pretest-posttest results obtained by the control class was 34.38 and the experimental class was 53.03.*

**Keywords:** *learning media, digital comic, Indonesian heroic characters, circulatory system*

©Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi  
p-ISSN 2549-5267  
e-ISSN 2579-7352

## Pendahuluan

Media adalah alat bantu yang mampu merangsang siswa untuk berpikir, berusaha dan bekerjasama dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran. Media dapat digunakan sebagai sarana belajar untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Penggunaan media juga diharapkan mampu memberikan pengalaman yang menarik dan mengesankan bagi siswa (Jarmita, Chandrawati, & Zulfiati, 2020). Manfaat media pembelajaran sangat besar terhadap pendidikan para siswa, mengingat dengan kehadiran media akan membantu kekurangan guru dalam hal menyampaikan pelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran diharapkan dapat memberikan kontribusi yang maksimal terhadap proses sampai hasil pembelajaran (Fransiska, 2013),

Pemilihan media yang sesuai juga harus menjadi perhatian karena media yang sesuai akan berefek positif terhadap kualitas pembelajaran. Kriteria media pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa, yaitu media *audio*, media *visual* dan *audio-visual*. Media *audio* adalah media yang memiliki unsur suara. Media *visual* adalah media yang dapat dilihat seperti gambar, lukisan, foto. Sedangkan media *audio visual* adalah media yang mengandung unsur suara dan juga memiliki unsur gambar. Selama ini pembelajaran di kelas menggunakan media pembelajaran berupa buku paket. Penggunaan buku paket dan metode penyampaian materi pelajaran yang kurang menarik dan bersifat monoton dari tenaga pengajar (guru) akan membuat siswa merasa bosan dalam belajar. Hal ini menyebabkan kesulitan siswa dalam memahami materi pelajaran (Lisman, Markuna, & Wicaksono, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru SMPN 17 Kota Jambi, salah satu dari materi tersulit dalam pembelajaran biologi adalah sistem peredaran darah karena materi tersebut terdiri dari mekanisme-mekanisme peredaran darah yang tidak jarang

membingungkan dan sulit dipahami oleh siswa. Selama observasi, peneliti juga mengamati suasana kelas saat proses pembelajaran. Peneliti melihat suasana belajar tidak kondusif karena siswa melakukan aktivitas lainnya di luar belajar misalnya mengobrol dan bermain-main sehingga menyebabkan kebisingan selama proses belajar berlangsung.

Peneliti mengasumsikan salah satu faktor yang menyebabkan tidak kondusifnya proses pembelajaran adalah media pembelajaran yang digunakan belum mampu menarik perhatian siswa terhadap pembelajaran. Hal ini dikarenakan penggunaan media yang variatif masih tergolong minim. Kurangnya minat siswa saat kegiatan belajar berlangsung membawa dampak pada hasil belajar siswa. Hal ini diasumsikan karena belum tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada nilai ulangan harian peserta didik kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Jambi. Adapun rata-rata ulangan harian dari kelas-kelas tersebut adalah 67,2.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan media komik merupakan sebuah solusi yang dapat menarik minat siswa untuk membaca karena penyajiannya berupa gambar dan teks. Penyajian gambar dan teks dibuat melalui alur cerita dirangkai dengan menarik. Alur cerita yang menarik akan membuat pembaca dapat terbawa suasana terutama komik yang memiliki karakter tokoh yang unik, didukung dengan adanya audio dan video. Karakter-karakter unik yang terdapat pada komik akan mampu meninggalkan kesan bagi pembacanya. Karakter unik tersebut salah satunya dapat berupa karakter heroik. Hal ini karena tokoh heroik memiliki sifat dan penampilan yang mampu memberikan kesan kepada pembaca.

Berdasarkan penelitian relevan oleh Meier (Nurgiyantoro, 2005) lebih dari 90% pelajar adalah pembaca komik. Hal tersebut membuktikan bahwa komik merupakan salah satu bacaan yang paling disukai anak-

anak dan pelajar. Berdasarkan urutan-urutan yang ada, komik dapat menjadi alat pengajaran yang efektif, siswa akan tertarik membacanya tanpa harus dibujuk. Oleh karena itu, penggunaan media komik diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami suatu cerita sehingga dapat mudah menyampaikan kembali isi cerita dengan menggunakan bahasa sendiri (Ahmat & Sukartiningsih, 2013)

Selain itu, pada abad ini diperlukan adanya penelitian pendidikan yang dapat mengakomodir perkembangan revolusi industri 4.0 dengan melibatkan unsur nasionalisme. Penelitian pendidikan yang dapat memenuhi hal tersebut, salah satunya yaitu pengembangan media pembelajaran digital yang mengandung identitas bangsa Indonesia. Perpaduan tren global dengan kearifan lokal dapat dilakukan dengan pengembangan komik digital berbasis karakter hero Indonesia pada materi pembelajaran biologi. Perpaduan ini dirasa menjadi terobosan dalam meningkatkan animo belajar peserta didik. Menurut Wicaksana & Atmadja (2018), 28% animo belajar peserta didik dipengaruhi oleh adanya guru. Hal ini berarti masih banyak lagi faktor lain yang mempengaruhi animo belajar peserta didik.

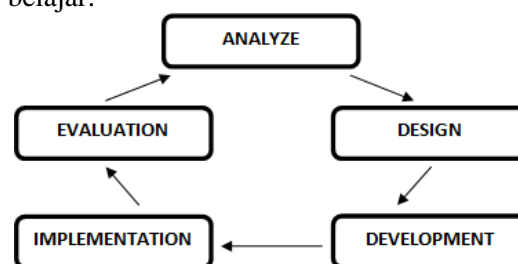
Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik digital berbasis karakter hero Indonesia pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi. Dalam pengembangan media pembelajaran komik ini diketahui penilaian ahli media dan ahli materi, persepsi guru dan siswa dan analisis pengaruh penggunaan komik digital terhadap hasil belajar siswa.

### Metode Penelitian

Penelitian pengembangan komik digital berbasis karakter hero Indonesia pada materi sistem peredaran darah manusia menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Gambar 1 adalah tahapan model ADDIE.

Subjek penelitian ini adalah validator materi dan media, guru biologi dan siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi. Teknik pengumpulan data adalah dengan

menyebarkan angket serta soal *pretest* dan *posttest*. Skala yang digunakan adalah skala modifikasi likert. Skala tersebut digunakan untuk menghitung penilaian validator materi dan media serta persepsi guru dan siswa. Adapun instrumen yang digunakan terdiri atas: 1) daftar wawancara, kuesioner dan lembar observasi untuk analisis kebutuhan, 2) lembar validasi materi dan media untuk kelayakan media, 3) angket persepsi guru dan siswa sebagai instrumen uji coba produk, dan 4) soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh media terhadap hasil belajar.



**Gambar 1.** Model Pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2017)

Teknik analisis data dilakukan menggunakan statistika deskriptif dan inferensial. Adapun tahapan statistika deskriptif yang dilakukan, yaitu melakukan perhitungan hasil validasi, angket uji coba produk, dan hasil *pretest* dan *posttest* yang dituangkan ke dalam bentuk tabel dan grafik. Rumus yang digunakan untuk menghitung penilaian validasi materi dan media, uji coba produk dan *pretest- posttest* adalah sebagai berikut.

$$\text{Tanggapan} = \frac{\text{Jumlah Skor Penelitian}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Adapun statistika inferensial digunakan untuk menganalisis dalam memperoleh kesimpulan berdasarkan data yang tertuang di dalam tabel dan grafik. Taraf signifikan  $\alpha$  yang digunakan adalah 1% (0,01) karena data yang diolah berskala kecil, yaitu hanya satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen.

Tahapan penelitian ini dimulai dengan tahap analisis (*analysis*), yaitu analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis media. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada guru dan siswa terhadap media yang sedang dibutuhkan. Kemudian dilakukan analisis materi berdasarkan tingkat kesulitan materi yang ada di silabus SMPN 17 Kota Jambi.

Tingkat kesulitan materi dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa, yaitu 67,2 dan diperoleh sistem peredaran darah manusia sebagai materi tersulit. Setelah itu, analisis media dilakukan dengan menentukan media yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dan kearifan local, yaitu web komik berbasis karakter hero Indonesia.

Tahapan selanjutnya adalah tahap desain (*design*), dilakukan dengan penentuan konsep materi yang akan dibuat dan pembuatan skenario setiap episode. Selanjutnya, tahap pengembangan produk (*development*) dengan mengunggah ke website dengan alamat <http://sistemperedarandarah.000webhostapp.com/>, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dan dilakukan uji coba kelompok kecil dan besar serta guru biologi kelas VIII.

Tahapan implementasi penelitian ini (*implementation*) adalah menerapkan media komik digital pada kelas eksperimen dengan membandingkan media buku cetak pada kelas kontrol. Tahapan ini dilakukan untuk melihat pengaruh media komik digital terhadap hasil belajar siswa. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis dengan aplikasi SPSS 16.0 untuk uji normalitas, uji homogenitas dan dilakukan uji t independensi. Tahapan terakhir dalam penelitian pengembangan ini adalah evaluasi (*evaluation*), dilakukan dengan mengkaji keberhasilan penggunaan media terhadap hasil belajar siswa.

### Hasil dan Pembahasan

Pengembangan komik digital menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun tahapan yang dilakukan adalah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi produk (komik digital).

#### *Analisis Kebutuhan Produk (Analysis)*

Tahapan model ADDIE yang pertama adalah tahap analisis (*analysis*) yang terdiri dari analisis kebutuhan, yaitu kebutuhan siswa dan guru, analisis tujuan, serta analisis materi dan media. Analisis ini dibutuhkan untuk mengetahui kebutuhan dan keadaan siswa yang akan menjadi sasaran pengguna produk. Analisis kebutuhan siswa dan guru

serta materi didapatkan melalui pengisian kuesioner dan hasil wawancara terhadap guru dan siswa. Berdasarkan hasil observasi mengenai analisis kebutuhan dan materi di SMP Negeri 17 Kota Jambi didapatkan bahwa kurangnya pemahaman siswa terhadap materi sistem peredaran darah manusia serta kurangnya media variatif untuk menarik minat siswa dalam memahami materi yang tergolong sulit tersebut. Dengan demikian, diketahui bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran untuk materi sistem peredaran darah, sehingga perlu dan dapat dikembangkan komik digital berbasis karakter hero Indonesia.

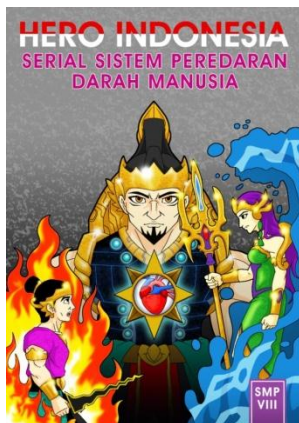
Analisis tujuan diperoleh dengan mengkaji silabus dan RPP kelas VIII SMP yang digunakan oleh guru mata pelajaran biologi. Selain itu, penulis mempertimbangkan Kurikulum 2013 yang mendorong siswa agar dapat belajar aktif secara mandiri serta tuntutan revolusi industri 4.0 yang menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Maka dari itu penulis melakukan pengembangan ini agar tercapainya kompetensi sesuai kurikulum yang berlaku. Selain itu, media yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi media pembelajaran yang lebih menarik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut.

#### *Desain Produk (Design): Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia*

Tahapan selanjutnya adalah tahap desain (*design*), yaitu tahap perancangan produk berupa komik digital. Perancangan produk dimulai dengan penentuan konsep materi yang akan dibuat dan pembuatan skenario serta *storyboard* komik digital. Pengumpulan materi dan gambar, audio, link akun berisi konten video terkait untuk produk diakses dari buku, jurnal, dan *official website*. Pembuatan skenario setiap episode menggunakan Microsoft Word 2010. Pelukisan tokoh (karakter) menggunakan aplikasi *sketchbook* dan tahap *finishing* menggunakan *Adobe Photoshop CS4*. Selain itu, pada tahap desain juga dilakukan *hosting web* menggunakan *HTML5*, *CSS3*, dan *Javascript*.

*Pengembangan (Development) Komik Digital Berbasis Karakter Hero Indonesia*

Tahap berikutnya adalah tahap pengembangan (*development*). Produk hasil penelitian pengembangan ini adalah komik yang diunggah ke dalam sebuah web. Komik ini berisi uraian materi berupa gambar dan video. Media penelitian ini dapat diakses melalui web [link http://sistem-peredaran-darah-manusia.000webhostapp.com/](http://sistem-peredaran-darah-manusia.000webhostapp.com/) Hasil beberapa tampilan komik digital penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2-5. Setelah komik digital telah dibuat dan diunggah ke web, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validasi materi dan media. Kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator materi dan media sehingga media berupa komik digital ini dinyatakan layak untuk diujicobakan. Gambar 6 adalah hasil validasi materi dan validasi media.



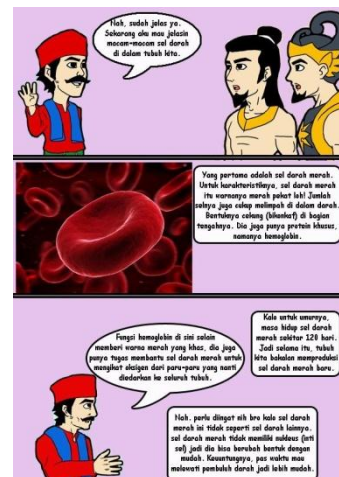
Gambar 2. Cover web komik



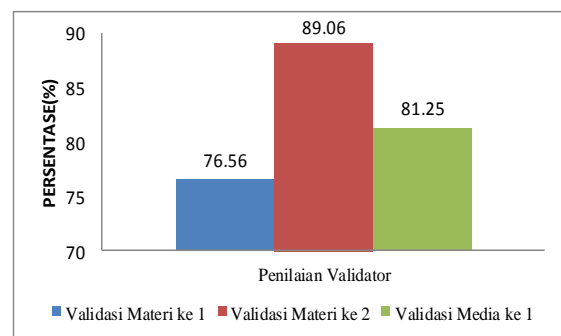
Gambar 3. Penokohan web komik



Gambar 4. Materi web komik (1)



Gambar 5. Materi web komik (2)



Gambar 6. Persentase penilaian validator materi dan media

Berdasarkan Gambar 6, validasi materi dilakukan dua kali. Persentase penilaian validasi materi pertama adalah 76,56% dengan kategori baik namun masih harus direvisi karena ada beberapa materi yang belum dimasukkan. Setelah direvisi dilakukan validasi materi untuk kedua kali

dengan persentase penilaian validasi sebesar 89,06% dengan kategori sangat baik dan layak diujicobakan. Adapun persentase penilaian validasi media adalah 81,25% dengan kategori sangat baik namun revisi harus dilakukan apabila saat ujicoba siswa memberikan komentar agar kalimat-kalimat yang panjang sulit dipahami. Namun, revisi tidak dilakukan karena saat ujicoba, siswa mengatakan bahwa kalimat tersebut dapat membuat lebih fokus dibandingkan jika dipisah karena penjelasannya masih satu-kesatuan.

Penilaian validator materi dan media yang menyatakan bahwa media sangat baik berdasarkan beberapa indikator. Indikator tersebut antara lain adalah bahwa media ini memuat gambar serta warna yang menarik dan jelas. Indikator lainnya, yaitu kesesuaian pemilihan materi dan media sehingga dapat dipahami oleh siswa. Berdasarkan penelitian relevan menurut Astuti, Panjaitan, & Titin (2016), media pembelajaran berbentuk komik memiliki nilai kategori sangat baik dengan tinjauan komponen kebahasaan, gambar, serta kalimat yang jelas, sebagai syarat konstruksi, menyebabkan media komik tidak menimbulkan kerancuan bagi siswa ketika membacanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana (2009) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dengan gambar dan warna yang jelas dapat lebih mudah dipahami siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini dikarenakan komik merupakan bentuk visualisasi dari konsep abstrak menjadi konkret untuk menghindari miskonsepsi bagi peserta didik (Tekle-Haimanot, Preux, Gerard, Worku, Belay, & Gebrewold, 2016).

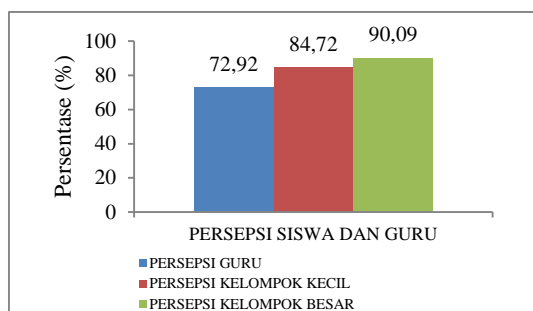
Penelitian yang dilakukan oleh Nurseto (2011) menyatakan bahwa objek yang rumit seperti pada materi sistem peredaran darah dapat ditampilkan dengan konkret melalui *slide*, gambar, maupun film. Penelitian yang dilakukan oleh Nurseto tersebut sesuai dengan pengembangan komik digital sebagai media yang dikembangkan yang terdiri atas gambar dan *slide*. Selain itu, peserta didik cenderung memiliki minat baca terhadap buku yang bergambar, berwarna, serta tervisualisasi secara realistis.

Ada banyak manfaat dari media komik dalam pembelajaran. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan media komik dapat

membantu dalam peningkatan kualitas belajar siswa dan memberikan kemudahan kepada penggunanya untuk memahami pelajaran (Nugraheni, 2016; Irawati & Rokhmani, 2016). Selain itu, komik menciptakan stimulus gambar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik. Khususnya untuk tugas mengingat maupun menghubungkan konsep dan fakta (Arsyad, 2015).

Komik merupakan media visual yang memiliki unsur humor berupa gambar tunggal maupun rangkaian gambar (Panggabean, Solin, & Matondang, 2020). Unsur ini dapat menarik perhatian serta minat baca siswa saat belajar. Komik secara etimologi berasal dari kata "*comic*" yang berarti lelucon (Gumelar, 2011). Selain itu, menurut Sudjana & Rivai (2010), komik merupakan media berbentuk kartun yang memerankan cerita yang dirangkai untuk menghibur pembaca karena unsur seperti tokoh, gambar, maupun alur cerita dianggap lucu. Hal ini mendukung salah satu komponen dalam penelitian pengembangan ini yaitu unsur humor yang diselipkan di dalam komik agar siswa dapat menikmati bacaan sehingga dapat menyerap materi dengan baik. Model pembelajaran pendidikan melalui e-komik karakter dapat menstimulus peserta didik sehingga termotivasi untuk belajar sekaligus meningkatkan pendidikan karakter secara dini (Buchori & Setyawati, 2015; Hwang, Yang, & Wang, 2013).

Produk berupa komik digital yang telah divalidasi dan dinyatakan layak diujicobakan di SMPN 17 Kota Jambi. Ujicoba ini dilakukan kepada siswa dan guru. Subjek ujicoba adalah 6 siswa untuk kelompok kecil dan 33 siswa untuk kelompok besar serta persepsi 1 orang guru mata pelajaran biologi. Tahap ini dilakukan dengan menyebar angket persepsi guru dan siswa. Hasil ujicoba ini ditampilkan dalam Gambar 7. Gambar 7 menunjukkan persentase persepsi guru sebesar 72,92% dengan kategori baik, persepsi kelompok kecil sebesar 84,72% dengan kategori sangat baik, dan persepsi kelompok besar sebesar 90,09% dengan kategori sangat baik tanpa ada yang harus direvisi.



**Gambar 7.** Penilaian guru dan siswa dalam kelompok kecil dan kelompok besar ujicoba komik digital

Hasil persepsi penilaian guru dan siswa pada Gambar 7 berdasarkan indikator bahasa yang digunakan dan akses dalam menggunakan komik pada penelitian ini. Guru biologi SMP N 17 Kota Jambi menilai bahwa bahasa yang digunakan pada penelitian ini lebih sesuai untuk siswa SMA. Selain itu, guru menilai bahwa tidak semua siswa memiliki akses internet dan *gadget*. Sedangkan menurut penilaian siswa, tidak ada kendala yang signifikan saat melakukan ujicoba produk ini. Namun, penulis membuat dua versi, yaitu versi web dan versi *portable document format* (pdf) dengan konten yang sama. Hal ini mengantisipasi jika siswa ingin mengulangi bacaan tersebut tanpa konektivitas jaringan internet. Adapun indikator bahasa yang digunakan, saat dilakukan ujicoba produk pada siswa baik kelompok kecil maupun kelompok besar, siswa menanggapi bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami.

Berdasarkan persepsi guru dan siswa, media sudah layak digunakan untuk tahap implementasi. Persepsi guru dan siswa dinilai dengan baik hingga sangat baik. Hal ini dikarenakan siswa memiliki respon dan minat yang tinggi terhadap media komik digital. Siswa menilai bahwa komik digital tergolong menarik, termasuk tokoh yang digambar. Adapun penelitian relevan yang dilakukan oleh Enawati & Sari (2012) menyatakan bahwa siswa senang dan memiliki respon yang positif terhadap media pembelajaran komik dengan tingkat persetujuan 95,83%. Hal ini dikarenakan materi yang dibuat dalam bentuk komik merupakan sesuatu yang diminati dan disenangi.

Media belajar komik adalah media bacaan tanpa unsur keterpaksaan bagi siswa

untuk membaca (Nurniawan & Puspasari, 2015). Pembelajaran menggunakan media komik membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa dan mencegah kejenuhan. Hal ini dikarenakan siswa banyak melakukan kegiatan pengamatan dan membayangkan cerita (Puspitorini, Prodjosantoso, Subali, & Jumadi, 2014; Suparmi, 2018). Siswa dilatih berpikir dari taraf konkret menuju abstrak dan dari berpikir sederhana hingga kompleks. Siswa juga secara tidak langsung dilatih menghubungkan pesan visual dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan komik sebagai alat bantu belajar (media) dapat meningkatkan minat belajar siswa. Berdasarkan penelitian Prihanto & Yuniarta (2018), komik mampu menciptakan minat baca siswa, menambah perbendaharaan kata, dan mempermudah dalam memahami rumusan materi yang abstrak. Komik dapat menarik minat baca siswa dikarenakan komik merupakan rangkaian kartun yang mengekspresikan karakter dan cerita yang disusun sedemikian rupa, mempermudah siswa dalam mengingat sehingga siswa tertarik untuk membacanya. Komik memiliki potensi menarik minat baca khususnya untuk pelajaran *science* (Ahmat & Sukartiningsih, 2013; Burhanudin, Mulyani, Susilowati, & Haryani, 2019; Koutniková, 2018; Lin, Lin, Lee, & Yore, 2015; Maryani & Amalia, 2018; Widyawati & Prodjosantoso, 2015).

Media belajar komik dapat menciptakan minat belajar siswa serta membantu mengingat materi belajar (Mediawati, 2011). Media komik mampu memperkenalkan budaya daerah, praktis, efektif dan berguna untuk proses pembelajaran (Astuti, Yuzianah, & Supriyono, 2019). Komik memiliki keunggulan dikarenakan terdapat alur cerita bahwa materi yang disajikan dalam bentuk cerita sehingga terdapat beberapa kalimat yang tidak baku, sehingga menjadi daya tarik bagi siswa dan lebih mudah dipahami (Nengsi, 2017).

#### *Implementasi Komik Digital*

Tahap implementasi (*implementation*) ini menerapkan media komik digital dalam pembelajaran dengan menggunakan kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas

kontrol menggunakan buku cetak sebagai media pembelajaran sedangkan kelas eksperimen menggunakan komik digital sebagai media pembelajaran di kelas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS 16.0 untuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t independensi yang disajikan dalam Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Kontrol	0,128	26	0,200
Eksperimen	0,191	26	0,015

**Tabel 2.** Hasil Uji Homogenitas Data

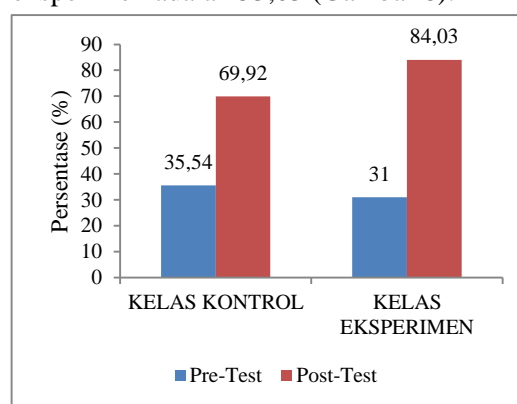
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	2,667	1	50	0,109
Based on Median	2,023	1	50	0,161
Based on Median and with adjusted df	2,023	1	39,963	0,163
Based on trimmed mean	2,353	1	50	0,131

**Tabel 3.** Hasil Uji t Independensi Data

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig.(2-tailed)
Kontrol	26	37,35	10,754	2,109	0,00
Eksperimen	26	53,04	16,61	3,257	0,00

Berdasarkan data pada Tabel 1, nilai signifikansi kelas kontrol adalah 0,200 dan untuk kelas eksperimen adalah 0,015. Data kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut terdistribusi normal karena memiliki nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha$  0,01. Setelah diketahui normalitas data, selanjutnya adalah homogenitas data. Uji homogenitas dilakukan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Tabel 2 menunjukkan bahwa data dari kedua kelas tersebut adalah homogen karena juga memiliki nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha$  0,01.

Data yang telah diketahui terdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji t independensi. Uji t independensi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tabel 3 adalah hasil uji t independensi yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*)  $0,00 < \alpha$  0,01, sehingga  $H_0$  diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selisih rata-rata hasil *pretest-posttest* yang diperoleh kelas kontrol adalah 34,38 dan kelas eksperimen adalah 53,03 (Gambar 8).



**Gambar 8.** Hasil *pretest-posttest* yang diperoleh kelas kontrol dan kelas eksperimen

Perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dipengaruhi penggunaan media pembelajaran di kelas. Media komik digital yang digunakan di kelas eksperimen dinilai lebih menarik perhatian siswa untuk memahami materi. Adapun bagian-bagian komik yang menarik adalah penggambaran karakter tokoh yang jelas, materi diawali dengan alur cerita perkelahian antara Ken Arok dan Kadita, lalu terdapat gambar-gambar dan tiga video dalam penyajian materi sehingga membuat komik terlihat lebih menarik dibandingkan buku cetak yang digunakan pada kelas kontrol.

Hasil yang menunjukkan adanya pengaruh penggunaan komik didukung oleh penelitian relevan. Penelitian tersebut antara lainnya dilakukan oleh Fajrin (2015) bahwa terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen, sehingga peneliti tersebut menyimpulkan adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran komik pada siswa SDN



1 Ketingang, Surabaya. Berdasarkan penelitian tersebut, siswa sangat setuju dengan penggunaan komik pada pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori Robert Thorndike bekerja sama dengan DC Comics dan Harold Downes (dalam Nurhayati, Aswar, & Arifin, 2018) juga menemukan bahwa komik juga mampu memotivasi anak ketika mereka memperkenalkan buku latihan bahasa menggunakan tokoh Superman di kelasnya. Mereka menemukan bahwa “siswa memiliki ketertarikan yang tidak biasa”. Hal itu menunjukkan bahwa komik mampu membuat anak mengingat pembelajaran yang diberikan di sekolahnya dan mempengaruhi hasil tes.

Menurut Hutchinson (dalam McCloud, 2008) bahwa 74% guru yang disurvei menganggap bahwa komik dapat membantu memotivasi belajar siswa, sedangkan 79% mengatakan komik dapat meningkatkan partisipasi individu. Maraknya komik di masyarakat dan begitu tingginya kesukaan terhadap komik, hal tersebut mengilhami untuk dijadikannya komik sebagai media pembelajaran yang diharapkan hasil belajar siswa (Daryanto, 2010). Wahyudi, Ristiono, & Azrita (2014) menyatakan bahwa media pembelajaran komik digital dinilai mampu mengefisienkan waktu belajar siswa. Siswa juga secara tidak langsung dilatih untuk belajar secara mandiri. Penelitian yang dilakukan oleh Utomo, Yelianti, Muswita, & Wicaksana (2018) memberitahukan bahwa *e-book* berbasis *m-learning* dapat dibuka menggunakan android, termasuk komik digital. Banyaknya siswa ataupun mahasiswa yang menggunakan android, mengindikasikan mudahnya akses untuk memperoleh materi pembelajaran.

Nilai praktis di dalam komik menjadi salah satu komponen nilai yang dapat mengontrol dan mengatur waktu belajar peserta didik secara efisien (Djamarah & Zain, 2006). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai pengembangan media komik berbasis digital. Siswa semakin mudah mengakses materi ini kapanpun dan di manapun. Selain itu, hasil belajar siswa yang signifikan setelah menggunakan komik, dihubungkan dengan keunggulan komik yaitu media belajar visual yang dapat mudah dipahami. Asumsi ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyawati & Prodjosantoso (2015)

bahwa komik merupakan media visual yang memiliki kekuatan dalam menyampaikan informasi secara populer dan mudah dipahami. Komik memiliki kekuatan gambar serta tulisan yang didesain sehingga materi dapat lebih mudah dimengerti oleh siswa dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara analitis (Lestari & Projosantoso, 2016).

#### *Evaluasi (Evaluate) Media untuk Hasil Belajar Siswa*

Tahap yang terakhir dilakukan dalam pengembangan media berupa komik digital adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan secara individu oleh penulis agar dapat membuat media pembelajaran serupa yang lebih baik lagi. Hal ini dilakukan jika di masa yang akan datang penelitian ini akan dilanjutkan oleh peneliti lainnya. Hal-hal yang perlu diperbaiki adalah pembuatan alur cerita yang lebih menarik dan ditambahkan efek audio pada beberapa halaman tertentu agar peserta didik lebih terbawa suasana alur komik, sehingga lebih dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

#### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa komik digital berbasis karakter hero Indonesia yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII SMPN 17 Kota Jambi. Pengembangan komik digital ini berdasarkan penilaian ahli media dan materi, persepsi guru dan uji coba ke siswa (melalui kelompok kecil dan besar) serta analisis pengaruh penggunaan komik digital terhadap hasil belajar siswa.

Penilaian validasi materi adalah sebesar 89,06% (sangat baik), penilaian validasi media adalah 81,25% (sangat baik), persepsi guru sebesar 72,92% (baik), persepsi siswa dalam kelompok kecil sebesar 84,72% (sangat baik), dan persepsi siswa dalam kelompok besar sebesar 90,09% (sangat baik). Sedangkan hasil uji t independensi yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*)  $0,00 < \alpha < 0,01$ , yang bermakna terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selisih

rata-rata hasil *pretest-posttest* yang diperoleh kelas kontrol adalah 34,38 dan kelas eksperimen adalah 53,03.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada SMP Negeri 17 Kota yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan berterima kasih juga kepada guru biologi dan siswa yang telah menjadi responden dalam penelitian pengembangan ini.

### Daftar Pustaka

- Ahmat, J., & Sukartiningsih, W. (2013). Penggunaan Media Komik untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Cerita di Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*, 1(2), 1–9. Diakses dari <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/3025>
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Astuti, E., Yuzianah, D., & Supriyono. (2019). E-komik Punakwan Sebagai Media Pembelajaran Matematika Untuk Siswa SMP. *Prosiding SENDIKA*, 5(1), 718–723.
- Astuti, R., Panjaitan, R. G. P., & Titin. (2016). Kelayakan Media Komik Elektronik pada Pembelajaran Sub Materi Zat Aditif di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(8), 1–13. Diakses dari <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/16327/14189>
- Buchori, A., & Setyawati, R. D. (2015). Development Learning Model of Character Education through e-Comic in Elementary School. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 369–386.
- Burhanudin, F., Mulyani, S., Susilowati, E., & Haryani, S. (2019). Development of Human Skeleton Comic to Enhance Student's Motivation and Science Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 8(21), 101–107. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/25390>
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Satu Nusa.
- Djamarah, B., & Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Enawati, E., & Sari, H. (2012). Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(1), 24–37. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v1i1.163>
- Fajrin, E. R. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Komik. *JPGSD*, 3(2), 1071–1081.
- Fransiska, C. (2013). Peningkatan Kemampuan Menyimak Isi Cerita dengan Menggunakan Media Audio Storytelling Terekam di Kelas V SDN 3 Panarung Palangka Raya. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 01(01), 289–297.
- Gumelar. (2011). *Comic Making, Cara Membuat Komik*. Bandung: Indens.
- Hwang, G., Yang, L., & Wang, S. (2013). A Concept Map-Embedded Educational Computer Game for Improving Students' Learning Performance in Natural Science Courses. *Computers & Education*, 69, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.008>
- Irawati, & Rokhmani, L. (2016). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi Kelas X di SMAN 7 Malang Pokok Bahasan Sistem Pembayaran dan Alat Pembayaran. *JPE*, 9(1), 31–40.
- Jarmita, N., Chandrawati, A. E., & Zulfiati. (2020). Pengembangan Media Seven In One Ditinjau dari Uji Kelayakan dan Uji Kepraktisan di Kelas V MI/SD di Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 21(1), 111–126.
- Koutníková, M. (2018). The Application of Comics in Science Education. *Acta Educationis Generalis*, 7(3), 88–98. <https://doi.org/10.1515/atd-2017-0026>
- Lestari, D. I., & Projosantoso, A. K. (2016). Pengembangan Media Komik IPA Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 145–155. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.728>

- 0
- Lin, S., Lin, H., Lee, L., & Yore, L. (2015). Are Science Comics a Good Medium for Science Communication? The Case for Public Learning of Nanotechnology. *International Journal of Science Education, Part B*, 5(3), 276–294. <https://doi.org/10.1080/21548455.2014.941040>
- Lisman, Markuna, & Wicaksono, H. (2020). Strategi Guru dalam Mengatasi Kejenuhan Belajar Siswa di MTs Al-Maarif Banyorang. *Jurnal Al-Qiyam*, 1(1), 54–69.
- Maryani, I., & Amalia, L. (2018). The Development of Science Comic to Improve Student's Understanding in Elementary School. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA (JIPI)*, 4(1), 75–82. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.21076>
- McCloud, S. (2008). Memahami Komik (Understanding Comics). Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia.
- Mediawati, E. (2011). Pembelajaran Akuntansi Keuangan Melalui Media Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 61–68.
- Utomo, A. B., Yelianti, U., Muswita, & Wicaksana, E. J. (2018). Pengembangan E-Book Berbasis Mobile Learning pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 95–106. <http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v11i2.23814>
- Nana, S. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nengsi, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Bentuk Komik Pada Materi Fotosintesis Untuk SMP Kelas VIII. *Journal IPTEKS Terapan*, 11(1), 99–108.
- Nugraheni, N. (2016). Penerapan Media Komik pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 111–117. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>
- Nurgiyantoro. (2005). *Sastra Anak (Pengantar Pemahaman Dunia Anak)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nurhayati, Aswar, & Arifin, I. (2018). Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi*, 2(2), 25–34. <https://doi.org/10.26858/i.v2i2.9550>
- Nurniawan, H., & Puspasari, D. (2015). Pengembangan Pembelajaran Komik pada Materi Sistem Kearsipan Siswa Kelas X SMk Negeri 2 Blitar. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 3(1), 1–15.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 8(1), 19–35.
- Panggabean, D. S., Solin, M., & Matondang, Z. (2020). The Impact of Using CTL-Based Comic Media on Learning Outcomes of Third Grade Students. *4th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership*, 38(1), 689–693. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.158>
- Prihanto, D., & Yuniarta, T. N. (2018). Pengembangan Media Komik Matematika pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 79–90. Diakses dari <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/137/0>
- Puspitorini, R., Prodjosantoso, A. K., Subali, B., & Jumadi, J. (2014). Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 413–420. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.2385>
- Sudjana, & Rivai. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparmi, S. (2018). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(1), 62–68. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i1.5196>
- Tekle-Haimanot, R., Preux, P. M., Gerard,

- D., Worku, D. K., Belay, H. D., & Gebrewold, M. A. (2016). Impact of an Educational Comic Book on Epilepsy-Related Knowledge, Awareness, and Attitudes among School Children in Ethiopia. *Epilepsy & Behavior*, *61*, 218–223. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.05.002>
- Wahyudi, I., Ristiono, & Azrita. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Komik Berwarna tentang Materi Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XII Semester II SMA. *Jurnal FKIP Universitas Bunghatta*, *1*(1), 1–10. <https://doi.org/10.5432/jjpehss.KJO0003393699>
- Wicaksana, E. J., & Atmadja, P. (2018). Analysis of the Impact of Teacher Program Direktorat PSMK(SM3T Program) to Animo Learning Students in Biological Lessons In SMKN 1 Kintamani, Bali. *BIODIK*, *4*(2), 77–82. <https://doi.org/10.22437/bio.v4i2.6123>
- Widyawati, A., & Prodjosantoso, A. K. (2015). Pengembangan Media Komik IPA untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Peserta Didik SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *1*(1), 24. <https://doi.org/10.21831/jipi.v1i1.4529>