

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK IPA TERPADU MATERI SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA

**Insar Damopoli<sup>7</sup>, Jan H. Nunaki<sup>8</sup>**

**Abstract.** The purpose of this research was to determine how the feasibility, effectiveness and students' response to instructional media of science comics integrated on digestive system of human material. This type of research is the development of the ADDIE model. The research was conducted on the class VIII SMP YPK 2 Manokwari. The feasibility of instructional media of science comics integrated tested through expert assessment of media, materials and practitioner. The results of experts assessment of the instructional media of science comics integrated on digestive system of human obtain very valid criteria or very feasible with the percentage of media expert assessment was 96% , material expert was 98% and practitioner was 91%. The result of difference in pretest and posttest shows that there are difference in student achievement before and after are teaching with instructional media of science comics integrated that is with a probability value smaller than  $\alpha$  0.05 ( $0.00 < 0.05$ ) by using the Wilcoxon Test. The difference indicate that effective instructional media of science comics integrated used in teaching and learning. Students response to the instructional media of science comics integrated was 98.57% with a very good criteria.

*Kata Kunci: media pembelajaran komik*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan proses pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah alam sekitar. Dalam pembelajaran IPA siswa dituntut untuk dapat memiliki sikap aktif, kreatif, inovatif dan berwawasan luas sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Untuk dapat mewujudkan hal tersebut, maka guru harus berperan aktif dalam menciptakan kondisi belajar yang membuat siswa aktif dan termotivasi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Siswa yang memiliki sifat aktif, kreatif dan inovatif adalah siswa yang memahami dan mampu menjelaskan konsep-konsep serta prinsip-prinsip dalam IPA. Untuk memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam IPA siswa terlebih dahulu membaca materi pelajaran sebelum pelajaran dimulai.

Berdasarkan hasil observasi bahwa siswa lebih memilih bermain dari pada membaca buku mata pelajaran IPA. Dalam pembelajaran guru lebih banyak menggunakan buku teks yang membuat kurangnya minat siswa untuk membacanya. Pada buku teks sudah ada variasi penambahan ilustrasi gambar, namun hal tersebut belum

---

<sup>7</sup> Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Papua

<sup>8</sup> Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Papua

memberikan pengaruh yang cukup terhadap peningkatan minat baca siswa. Banyak siswa jenuh dengan buku bacaan yang sifatnya lebih formal, sehingga banyak siswa yang tidak berminat untuk membacanya. Hasil belajar siswa berkurang karena tidak adanya minat mereka dalam membaca materi yang ada dalam buku pelajaran. Cara belajar siswa di sekolah SMP YPK 2 adalah cenderung visual, siswa dapat antusias dalam belajar dan mengerti dengan jelas materi yang diajarkan, jika guru menjelaskan sambil menggambar atau memperlihatkan gambar-gambar organ manusia atau lainnya.

Berdasarkan hasil observasi ini, peneliti ingin mengembangkan media yang tidak pernah digunakan di SMP YPK 2 yaitu media pembelajaran berupa komik. Komik merupakan suatu media visual yang dapat dimanfaatkan dalam dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas ataupun di luar kelas. Media visual dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi pembelajaran. Komik merupakan media yang unik dengan menggabungkan teks dan gambar dalam bentuk yang kreatif. Sudjana dan Rivai (2013) menyatakan bahwa komik dapat diterapkan untuk menyampaikan pesan dalam berbagai ilmu pengetahuan, dapat membangkitkan minat, mengembangkan perbendaharaan kata-kata dan keterampilan membaca serta meningkatkan minat baca siswa. Hasil penelitian Purwanto dan Yuliani (2013) bahwa pengembangan media komik tema pencemaran air dengan layak digunakan Persentase kelayakan berdasarkan hasil validasi dari dosen dan guru sebesar 90,1% (sangat layak) dan Siswa memberikan respon positif sebesar 92,7% (sangat layak). Selain itu hasil penelitian Hidayah, Dewi, dan Retnoningsih (2014) bahwa komik pembelajaran materi pencemaran lingkungan yang dikembangkan memiliki kriteria baik dan terdapat perbedaan nilai siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan gain kategori medium. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik bermanfaat sebagai media pembelajaran.

Media komik IPA materi sistem pencernaan manusia dapat berfungsi sebagai media pembelajaran mandiri karena siswa dapat menemukan sendiri konsep IPA yang dimaksud dengan atau tanpa bantuan dari guru. Dalam pembelajaran dengan teori konstruktivistik bahwa pengetahuan yang dibangun oleh siswa karena adanya interaksi dengan lingkungan luar, pengetahuannya akan bertahan lama dalam ingatan siswa karena siswa sendiri yang mengalaminya.

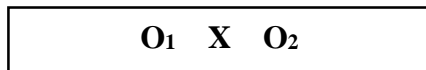
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kelayakan media pembelajaran IPA yang dikembangkan, keefektifan dengan mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum

dan susah dibelajarkan dengan media pembelajaran komik IPA terpadu materi sistem pencernaan pada manusia dan respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran komik IPA terpadu.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP YPK 2 Manokwari. Waktu penelitian yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena didahului oleh pengembangan kemudian dilakukan uji coba produk.

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan Model ADDIE yang terdiri dari lima fase yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (Branch, 2009). Penelitian ini meliputi dua tahap yaitu merancang media pembelajaran komik dan ujicoba di kelas menggunakan *One Group Pretest Posttest design*. Rancangan dapat digambarkan sebagai berikut.



Ket :

O<sub>1</sub> = Uji awal

O<sub>2</sub> = Uji akhir

X = Tindakan KBM menggunakan media pembelajaran komik

Subjek dalam penelitian ini adalah 9 orang untuk uji coba awal dan 28 orang siswa untuk uji coba kelas nyata. Semua siswa berasal dari siswa kelas VIII SMP YPK 2 Manokwari. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa lembar validasi media komik yang terdiri dari tiga bagian yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media pembelajaran dan lembar validasi praktisi, dan angket respon siswa. Hasil pengisian skor pada angket oleh para ahli, praktisi dan siswa dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase Kevalidan

$\sum X$  = jumlah skor keseluruhan jawaban per item

$\sum X_i$  = jumlah total skor maksimal per item

100% = konstanta

Hasil perhitungan dari rumus diatas kemudian dicocokkan dengan kriteri kevalidan seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Data Angket Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 00,00 %	Sangat Valid atau digunakan tanpa Revisi
2	70,01 % - 85,00 %	Cukup Valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3	50,01 % - 70,00 %	Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00 % - 50,00 %	Tidak valid, atau tidak boleh digunakan

(Sumber Akbar, 2013)

Analisis respon siswa pada saat uji coba awal dan pada kelas nyata menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100 \%$$

R = Persentase Respon siswa

$\sum X$  = Jumlah skor keseluruhan jawaban

$\sum Xi$  = Jumlah skor total

Tabel 2. Kriteria Respon Siswa

Persentase	Kriteria
85 - 100	Sangat Baik
70 - 84	Baik
55 - 69	Cukup
40 - 54	Kurang
< 40	Sangat Kurang

Analisis perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan komik pada uji coba kelas nyata menggunakan *Wilcoxon Test*, dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Analisis menggunakan bantuan program SPSS versi 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Secara keseluruhan persentase yang diperoleh sebesar 98 % dengan kategori sangat valid, sehingga konsep materi yang ada pada media pembelajaran komik materi sistem pencernaan manusia dapat digunakan tanpa revisi. Dari data ini dapat dikatakan bahwa

konsep materi yang ada pada media pembelajaran komik materi sistem pencernaan manusia merupakan konsep materi yang benar atau dapat digunakan untuk proses belajar mengajar di dalam kelas.

## **2. Hasil Validasi oleh Ahli Media**

Validasi oleh media dilakukan untuk mengetahui karakteristik media pembelajaran komik yang telah disusun yang dilihat dari segi anatomi komik, mutu gambar dan tampilan secara menyeluruh. Secara keseluruhan persentase yang diperoleh sebesar 96 % dengan kategori sangat valid, sehingga media pembelajaran dapat digunakan dalam menarik siswa untuk membaca dan belajar konsep materi sistem pencernaan manusia. Komik hasil validasi oleh ahli media langsung digunakan pada proses belajar mengajar tanpa revisi lagi.

## **3. Hasil Validasi oleh Praktisi**

Validasi oleh praktisi yaitu dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan guru mata pelajaran tentang media pembelajaran komik yang telah disusun. Secara keseluruhan persentase yang diperoleh sebesar 91 % dan dapat dikatakan bahwa media pembelajaran komik yang telah dibuat dapat dipergunakan oleh guru dalam proses belajar tanpa adanya revisi.

## **4. Hasil Uji Coba Tahap I**

Uji coba tahap I dilaksanakan dengan mengujicobakan komik yang telah di desain kepada 9 orang siswa. Uji coba ini dilakukan untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap komik yang telah dikembangkan. Hasil uji coba tahap I memperoleh skor rata-rata 8,4 dengan persentase 93 %, hal ini menandakan bahwa siswa tertarik untuk belajar dengan menggunakan komik.

## **5. Hasil Uji Coba Tahap II**

Uji coba tahap II dilaksanakan dengan mengujicobakan media pembelajaran di kelas nyata dengan jumlah siswa sebanyak 28 orang. Hasil ujia coba tahap II yaitu sebagai berikut:

### **a. Hasil Uji Prasyarat**

Uji prasyarat menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS 22. Hasil analisis sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji normalitas data

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
Pretes	0,174	28	0,030
Postes	0,189	28	0,012

Berdasarkan data pada Tabel 3, terlihat bahwa nilai signifikan/probabilitas data pretes  $0,030 < 0,05$  dan data postes  $0,012 < 0,05$ . Karena nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, maka data pretes dan postes tidak berdistribusi normal.

#### b. Hasil Uji Perbedaan Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis uji prasyarat diperoleh bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis menggunakan analisis non paramterik yaitu Wilcoxon Test. Hasil analisis dengan menggunakan Wilcoxon Test terlihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. Hasil uji perbedaan hasil belajar

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Postes - Pretes	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	2,50	2,50
	Positive Ranks	25 <sup>b</sup>	13,94	348,50
Ties		2 <sup>c</sup>		
Total		28		

a. Postes < Pretes

b. Postes > Pretes

c. Postes = Pretes

Tabel 5. Tes Statistik

Test Statistics <sup>a</sup>	
Postes - Pretes	
Z	-4,412 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan data hasil analisis dengan menggunakan *Wilcoxon Test* pada  $\alpha 0,05$  diperoleh bahwa nilai signifikan sebesar  $0,00 < 0,05$ , hal ini menandakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran komik IPA materi sistem pencernaan manusia.

## 6. Hasil Analisis Respon Siswa

Hasil uji coba tahap II menunjukkan bahwa skor rata-rata sebesar 27,6 (98,57%), hal ini menandakan bahwa siswa tertarik untuk belajar dengan menggunakan media komik.

Komik yang dibuat disesuaikan dengan beberapa aspek diantaranya antomi komik, mutu gambar, isi, kebahasaan, penyajian, dan keterlaksanaan. Hasil penelitian komik yang digunakan mempunyai kriteria pengembangan yang sama dengan pendapat Arsyad (2014) bahwa kriteria pengembangan suatu komik sebagai media visual antara lain desain komik dengan kata saling yang sederhana dan mudah dibaca, kalimat yang gunakan ringkas, jelas, padat dan mudah dimengerti, elemen-elemen yang ada didalam media visual yakni komik harus saling terkait sebagai satu kesatuan yang utuh dan menyeluruh, penekanan-penekanan pada bagian yang menjadi pusat perhatian siswa. Selain prinsip-prinsip diatas, pengembangan komik sebagai media visual juga diperhatikan hal bentuk, garis, tekstur dan warna.

Media pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini, komik materi sistem pencernaan manusia, komik ini sebelum digunakan dilakukan validasi oleh beberapa ahli, diantaranya validasi oleh ahli media, ahli materi dan praktisi lapangan yaitu guru IPA. Hasil. Menurut Sukardi (2015) bahwa karakteristik pertama dan memiliki peranan sangat penting dalam instrumen evaluasi adalah karakteristik valid. Valid adalah derajat yang menunjukkan bahwa dimana suatu instrumen dapat mengukur apa yang harus diukur. Berhubungan dengan media, media yang valid adalah media yang dapat digunakan untuk proses belajar mengajar.



Gambar 1. Tampilan media komik IPA terpadu materi sistem pencernaan pada manusia

Terdapat empat tokoh yang ada dalam komik, yaitu Simon yang mempunyai robot yang disebut RBI (Robot Biologi) yang dapat menjelaskan konsep biologi terutama konsep dalam materi sistem pencernaan pada manusia. RBI membantu Simon menjelaskan kepada Maher dan Fika yang mendapat tugas dari guru mengenai materi sistem pencernaan manusia. Maher dan Fika merasa bingung dengan tugas yang diberikan oleh guru. Dimulai dari pertemuan di jalan sampai acara makan sambil menjelaskan kandungan zat makanan yang terkandung dalam makanan yang sedang mereka makan.

Diberikan permasalahan yaitu dengan gangguan pada sistem pencernaan manusia berupa diare.

Media pembelajaran komik IPA terpadu dinilai oleh ahli untuk mengetahui kelayakan media yang telah dibuat. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran komik memiliki kriteria sangat valid atau layak diujicobakan ke tahap berikutnya. Konsep materi sistem pencernaan pada manusia yang ada dalam komik diperbaiki sesuai saran dari ahli materi. Ada beberapa konsep yang keliru berdasarkan hasil validasi yaitu salah satunya tentang enzim pencernaan yang dihasilkan oleh mulut bukan hanya ptialin tetapi ada juga amilase. Dari segi media, komik yang didesain telah memenuhi kriteria anatomi komik, mutu gambar dan tampilan keseluruhan. Dari praktisi lapangan secara keseluruhan komik yang telah dibuat telah memenuhi kriteria dari sampul sampai dengan kesesuaian materi dengan kurikulum KTSP yang dijalankan di sekolah SMP YPK 2. Media pembelajaran komik dibuat dengan tampilan menarik dengan materi yang dimuat dalam cerita komik tidak boleh mengalami miskonsepsi. Dengan adanya tampilan menarik membuat siswa dapat memahami materi dengan baik. Hal sesuai dengan pendapat Arroio (2011) bahwa belajar IPA melalui *science comic* siswa dapat memahami konsep IPA dan merupakan media pengenalan IPA dengan tampilan yang menyenangkan.

Komik yang sudah divalidasi digunakan oleh siswa pada uji kelas terbatas dan uji kelas nyata. Dalam penelitian telah mencapai uji coba tahap I atau uji coba kelas terbatas, sedangkan uji coba tahap 2 (uji coba kelas nyata) masih dalam pelaksanaan. Komik yang digunakan pada uji coba kelas terbatas mendapatkan respon yang sangat baik dengan persentase 93 %. Hal ini menunjukkan siswa tertarik untuk menggunakan komik dalam proses belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar atau pembelajaran mempunyai komponen-komponen yang saling berhubungan dan tidak bisa dipisahkan antara yang satu dengan yang lainnya, salah satunya media pembelajaran. Media pembelajaran komik IPA terpadu menarik siswa untuk belajar memahami konsep materi sistem pencernaan pada manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rivai (2013) bahwa peran pokok dari media komik adalah kemampuannya dalam menciptakan minat para siswa dalam pembelajarannya.

Uji coba tahap dua menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dibelajarkan dengan bantuan media komik IPA terpadu. Sebelum siswa diberikan pretes, terlebih dahulu siswa diberitahu untuk belajar materi sistem



pencernaan pada manusia. Setelah pretes dilaksanakan siswa dibelajarkan dengan menggunakan bantuan media komik, dan pada akhir pembelajaran siswa diberikan postes. Adanya perbedaan hasil belajar ini menunjukkan bahwa media pembelajaran komik materi sistem pencernaan pada manusia efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. media pembelajaran berupa komik mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa. media pembelajaran komik membuat siswa memperoleh informasi yang ilmiah. Informasi yang ilmiah dalam penelitian ini adalah konsep materi sistem pencernaan manusia. Konsep ini dapat bertahan lama di otak siswa, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa adalah baik. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Negrete (2013) komik cukup efektif dalam mengkomunikasikan informasi ilmiah, dan Tatalovic (2009) bahwa komik merupakan media potensial dan efektif untuk pembelajaran IPA.

Hasil wawancara dengan guru diperoleh bahwa siswa merasa senang dan tertarik belajar, karena komik yang digunakan dalam pembelajaran diberikan kepada siswa untuk di bawa pulang sebagai bahan bacaan para siswa saat mereka berada di rumah. Hal ini sejalan dengan respon siswa yang sangat baik terhadap proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran komik IPA terpadu. Menurut Hosler dan Boomer (2011) bahwa komik memainkan peran dalam menarik dan membentuk sikap siswa dengan cara yang positif. Dalam penelitian ini respon siswa adalah positif dengan persentase 98,57%.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran komik layak digunakan dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Media pembelajaran komik efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan komik adalah sangat baik.

Saran dalam penelitian ini adalah adanya pengembangan lebih lanjut tentang media pembelajaran komik IPA terpadu pada materi yang lain, dan hendaknya guru dalam proses belajar mengajar dapat menggunakan komik untuk membantu siswa dalam memahami materi yang dibelajarkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Arroio, A. 2011. Comics as a narrative in Natural Science Education. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES), Special Issue: Selected papers presented at WCNTSE*, 93-98
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran, Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Branch, R. M. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media
- Hidayah, W. Dewi N. K. dan Retnoningsih, A. 2014. Pengembangan komik pencemaran lingkungan sebagai sumber belajar siswa kelas VII SMP. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(3)
- Hosler, J. and Boomer K. B. 2011. Are Comic Books an Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Science?. *CBE Life Sciences Education*, 10(3)
- Negrete, A. 2013. Constructing A Comic To Communicate Scientific Information About Sustainable Development And Natural Resources In Mexico. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 103 (2013) 200 – 209. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Purwanto, D. dan Yuliani. 2013. Pengembangan Media Komik IPA Terpadu Tema Pencemaran Air Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*. 01(01)
- Sudjana, N dan Rivai, A. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sukardi, H. M. 2015. *Evaluasi Pendidikan, Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Tatalovic, M. 2009. Science Comics as Tools For Science Education and Communication: A brief, Exploratory Study. *Journal of Science Communication*, 8(4).