

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK *WEBTOON* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMA KELAS XI

Nandang Hidayat<sup>1</sup>, R. Teti Rostikawati<sup>2</sup>, Muhammad Humam Al-Abid Marris<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pakuan

Email: tetirostikawati@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar komik *webtoon* sebagai sarana pendukung pembelajaran biologi serta membantu siswa mencari sumber bacaan alternatif materi struktur dan fungsi sel saraf penyusun jaringan saraf pada sistem koordinasi dalam meningkatkan hasil belajar aspek kognitif siswa. Penelitian ini merupakan *Research and Development* model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) yang dilaksanakan hingga Juli 2019. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA di salah satu SMAN di Kabupaten Bogor tahun akademik 2018/2019. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas perlakuan dengan model *pretest-posttest control group design* yang masing-masing berjumlah 30 siswa. Nilai rata-rata *posttest* siswa kelas kontrol lebih rendah dibanding kelas perlakuan yaitu 68,50 dan 73,17 dengan nilai KKM Biologi 72. Pada uji beda rata-rata (uji t) pada taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,4450 > 2,002$ ) maka hipotesis dapat diterima. Berdasarkan nilai validasi oleh ahli yaitu 79% (cukup valid) dan hasil dari angket respon siswa mendapat respon positif yaitu 83,3%. Hasil analisis *N-gain* pada kelas perlakuan ialah 0,53 (sedang) sehingga bahan ajar komik *webtoon* materi struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi valid serta secara signifikan efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Hasil Belajar, Komik *Webtoon*, Sistem Saraf

### PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK dalam revolusi 4.0 telah memberikan pengaruh yang tinggi disegala bidang kehidupan manusia terutama dalam segi teknologi informasi dan komunikasi dalam menyebarkan informasi melalui internet. Prasetyo dan Sutepo (2018) berpendapat bahwa secara besar dan umum ada 5 aspek yang akan di hadapi yaitu aspek pengetahuan, teknologi, ekonomi, sosial dan politik. Kecapakan yang diperlukan pada abad ke-21 untuk menunjang revolusi ini terdiri atas literasi dasar, kompetensi, dan karakter. Hal ini tertuang di dalam Kurikulum 2013 yang bertujuan untuk menghasilkan generasi yang memiliki tiga kompetensi, yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan. (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang didalamnya mengandung berbagai istilah-istilah latin serta materi yang begitu kompleks membuat siswa jenuh belajar, bahkan merasa sulit untuk memahaminya. Berdasarkan hasil survei kusioner secara online dan wawancara dengan guru, ditemukan bahwa dari 37 responden secara acak rentang usia 16-23 tahun ditemukan bahwa terdapat materi biologi yang kurang begitu dipahami. Materi tersebut dianggap memiliki kesulitan tersendiri karena terdiri dari tiga sub bab serta memiliki kedalaman materi yang kompleks. Selain itu terdapat banyak istilah baru yang harus dipahami siswa.

Proses pembelajaran tanpa adanya media pembelajaran membuat guru sulit menyampaikan materi secara maksimal sehingga berpengaruh bagi murid dalam memahami materi. Fakta di lapangan ditemukan bahan ajar yang digunakan masih mengandalkan buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Kebanyakan dari buku paket dan LKS di lapangan hanya berupa narasi yang dapat mengurangi minat siswa dalam hal

literasi. Hal itu berdampak pada hasil belajar siswa. Menurut Mappede (2009) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotorik) yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajar mengajar.

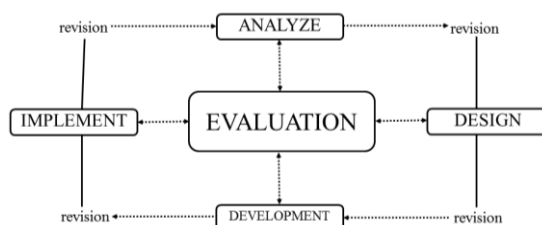
Pemanfaatan teknologi internet dalam menyampaikan materi dapat mendukung proses belajar mandiri dan memotivasi inisiatif dari peserta didik. Bahan ajar yang dipilih berupa komik digital karena visual tentu lebih menarik minat remaja daripada buku. Komik memiliki alur cerita yang runtut dan teratur memudahkan diingat kembali sehingga siswa tertarik untuk membacanya. Sebagaimana dikatakan Sudjana & Rivai (2011) bahwa peranan komik dalam pengajaran adalah kemampuannya dalam meningkatkan minat belajar para peserta didik. Demikian pula menurut Hidayat dan Teti (2015) Penggunaan media komik *Intelligent* dalam proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik mempengaruhi kompetensi sains siswa .

Pemilihan bahan ajar komik digital sendiri didasari oleh kesuksesan aplikasi *Line Webtoon* yang sejak pertama kali diluncurkan pada Juli 2014. Aplikasi ini telah berhasil menembus 1,5 juta unduhan hanya dalam 2 bulan. Aplikasi komik digital *LINE Webtoon*, yang merupakan singkatan dari web *cartoon* yang berarti komik online, merupakan wadah bagi pada pembaca komik maupun pembuat komik (tersedia kolom untuk menerbitkan karya). Bahan ajar komik *webtoon* dapat digunakan dalam proses pembelajaran dua arah, yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar peserta didik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana bahan ajar komik *webtoon* pada pembelajaran biologi materi struktur dan fungsi sel saraf penyusun jaringan saraf pada sistem koordinasi dirancang agar efektif meningkatkan hasil belajar siswa dan sebagai sumber bacaan alternatif siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMAN di Kabupaten Bogor dengan menggunakan kelas XI MIPA sebagai sampel. Penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun 2018/2019 yaitu pada bulan Maret-Juli tahun 2019. Model pengembangan bahan ajar yang dipakai adalah model ADDIE dengan tahap penyebaran secara terbatas.



Gambar 1 Alur model ADDIE (Retnowati & Rita, 2018)

Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluation* (penilaian) (Retnowati & Rita, 2018).

### 1. Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis dalam pengembangan bahan ajar komik *webtoon* Ada tiga segmen yang harus dianalisis yaitu siswa, pembelajaran, serta bahan ajar dengan melakukan studi lapangan dan literatur.

## 2. Desain (*Design*)

Tahap desain dimulai dari menetapkan tujuan belajar sesuai dengan indikator, merancang kegiatan belajar mengajar serta skenario, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, dan alat evaluasi hasil belajar.

## 3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan tahapan ketiga yang difokuskan untuk merealisasi produk yang akan dibuat setelah dikonsepsikan dalam tahapan desain. Setelah diproduksi ialah mevalidasi produk dengan tim ahli. Hasil dari revisian tersebut untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang diinginkan. Menurut Arikunto, (2013) penghitungan data validitas bahan ajar di analisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi Kelayakan

X = Jawaban Skor Validitas (Nilai Nyata)

Xi = Jawaban Tertinggi (Nilai Harapan)

Hasil Yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai tabel 1.

Tabel 1 Kriteria validitas perangkat pembelajaran (Arikunto, 2013)

No	Skor	Kriteria Validitas
1	80-100%	Valid
2	60-79%	Cukup Valid
3	40-59%	Kurang Valid
4	0-39%	Tidak Valid

## 4. Implementasi (*Implementation*)

Produk yang sudah melewati validasi ahli akan diimplementasikan pada proses pembelajaran dan bahan ajar yang akan digunakan untuk diujikan pada siswa. Pada tahap ini, komik *webtoon* digunakan dengan dibantu instrumen *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui efektivitas produk dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Uji ini menggunakan kelas kontrol dan kelas perlakuan dengan metode *pretest-posttest control group design*.

Tabel 2 Rancangan penelitian *pretest-posttest control group design* (Sugiyono, 2015)

Perlakuan (R)	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol (R)	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

R = Pengambilan sampel secara acak

X = Perlakuan bahan ajar komik *webtoon*

O<sub>1</sub> = *Pretest* kelas perlakuan

O<sub>2</sub> = *Posttest* kelas perlakuan

O<sub>3</sub> = *Pretest* kelas kontrol

O<sub>4</sub> = *Posttest* kelas kontrol

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dari ADDIE ialah evaluasi. Pada tahapan ini siswa diberikan angket untuk mengetahui tanggapan siswa pada bahan ajar komik *webtoon* yang telah digunakan. Hasil dari angket berfungsi sebagai masukan untuk perbaikan bahan ajar kedepannya dan sebagai data pelengkap untuk menjawab rumusan masalah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Analisis

Pada riset pengembangan bahan ajar komik *Webtoon* menggunakan model ADDIE. Tahapan pertama dimulai dari analisis (*analyze*) bahan ajar dengan studi lapangan dan literatur. Pada studi lapangan dengan wawancara guru Biologi SMA bahwa materi yang sulit dimengerti siswa kelas XI pada bab sistem koordinasi. Hal ini disebabkan dikarena media yang digunakan hanya berupa buku paket dan internet saja. Selain itu, materi pada bab terdiri dari 3 sub materi. Maka dari itu peneliti memaksimalkan sarana yang digunakan siswa di zaman modern ini dengan menggunakan *smartphone* dan internet salah satunya media *webtoon*. Kemudian dilakukan studi literasi dengan mencari sumber pembuatan komik *webtoon* yang cocok dengan siswa.

### 2. Tahap Desain

Tahapan kedua yaitu desain (*design*) dengan menetapkan tujuan belajar sesuai dengan indikator yaitu menjelaskan pengertian sistem saraf manusia, mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem saraf manusia, menjelaskan mekanisme gerak sadar dan gerak refleks sistem saraf manusia, dan menelaah gangguan pada sistem saraf. Langkah berikutnya merancang kegiatan belajar mengajar dengan membuat skenario komik *webtoon* serta merancang perangkat pembelajaran, dan alat evaluasi hasil belajar. Perangkat pembelajaran terdiri dari RPP (Rancangan Proses Pembelajaran) materi sistem saraf serta LDS. Sedangkan alat evaluasi berupa *pretest-posttest* pilihan ganda yang diuji reabilitas dahulu.

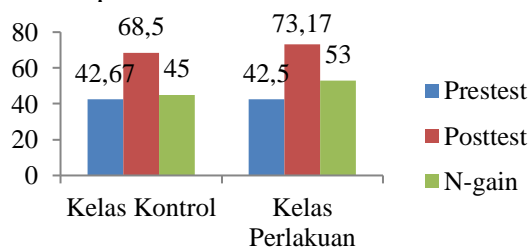
### 3. Tahap Pengembangan

Tahap ketiga proses pengembangan (*development*). Tahap ini dimulai setelah skenario selesai dikerjakan, lalu dilanjutkan dengan dengan visualisi menggunakan gambar dan dirangkai menjadi komik. kemudian komik di unggah di *website webtoon*. Langkah berikutnya dengan validasi media oleh 3 orang ahli yang terdiri dari ahli media, materi, dan guru Biologi. Hasil dari validasi ahli diperoleh revisian untuk konten komik yang kurang layak digunakan dalam pembelajaran untuk diperbaiki. Selain itu, hasil dari aspek isi (*content*) dalam bahan ajar yaitu ahli ke satu 88%, ahli ke dua dan ke tiga sebesar 75%. Rata-rata hasil dari validasi ahli yaitu 81% dan termasuk kategori valid. Untuk kelayakan kesesuaian komik *webtoon* dari ketiga ahli adalah 81% (valid). Sedangkan, hasil untuk karakteristik komik *webtoon* dari ahli ke satu 81%, ahli ke dua 75% dan ke tiga sebesar 69%. Rata-rata hasil dari ahli ialah 75% dimana masuk kedalam kategori cukup valid. Dari ketiga aspek yang di validasi diperoleh rata-rata 79% yang termasuk kategori cukup valid dan komik layak digunakan (Arikunto, 2013). Sejalan dengan penelitian Zain (2013) yang menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar komik layak digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

### 4. Tahap Implementasi

Model ADDIE pada tahap ke empat yaitu implementasi (*implementation*). Komik *webtoon* yang telah melewati tahap validasi ahli siap untuk diujikan

dilapangan. Uji coba efektivitas bahan ajar dilakukan dengan kelas kontrol dan perlakuan. Jumlah siswa disetiap kelasnya yaitu 30 siswa dengan menggunakan metode *pretest-posttest control group design*. Menurut Nugraha (2013) untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan bahan ajar yang menarik, menyenangkan dan mudah untuk digunakan siswa dalam menagkap materi pembelajaran secara utuh. Hasil yang diperoleh dari analisis data *pretest* dari kelas kontrol 42,67 dengan standart deviasi 17,75 dan kelas perlakuan yaitu 42,50 dengan standart deviasi 19,60. Sehingga diperoleh data hasil normalitas untuk kelas kontrol  $X^2_{hitung}$  5,189 dan  $X^2_{tabel}$  12,592. Sedangkan untuk nilai kelas perlakuan 13,726 dan  $X^2_{tabel}$  16,812. Dari data tersebut dapat diketahui nilai normalitas *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen normal, karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Pada uji homogenitas data dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hasil uji F diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,22 < 1,86$ ) maka data dinyatakan homogen. Maka dari itu kondisi kelas kontrol dan perlakuan adalah sama, yaitu normal dan homogen. Kedua kelas ini layak digunakan sebagai kelas kontrol dan perlakuan.



Gambar 2 Skor hasil *pretest-posttest* dan *N-gain* materi sistem saraf

Menurut Syatrina dkk. (2013) bahan ajar yang tidak efektif dapat menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar komik *webtoon* terhadap hasil belajar siswa dengan mencari nilai *N-gain*. Nilai *N-gain* pada kelas kontrol lebih rendah dibanding kelas perlakuan yaitu 0,45 dan 0,53. Maka dari itu berdasarkan nilai *N-gain* hasil kelas perlakuan menggunakan komik *webtoon* materi struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi dapat secara efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kelas kontrol dan perlakuan diberikan pembelajaran materi struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi dengan *treatment* yang berbeda. Kelas kontrol dengan bahan ajar yang tersedia disekolah, dan untuk kelas perlakuan dengan bahan ajar *komik webtoon*. Pembelajaran juga dibantu dengan LDS untuk mempermudah siswa dalam memahami materi. Kemudian diakhir pembelajaran dilakukan *posttest* dengan hasil nilai kelas kontrol 68,5 dan standart deviasi 13,14. Sedangkan untuk kelas perlakuan diperoleh nilai *posttest* 73,17 dan standart deviasi 13,36. Berdasarkan hasil rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol dan perlakuan terlihat bahwa nilai rata-rata kelas perlakuan lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Sehingga diperoleh hasil analisis uji beda dua rata-rata dengan uji t yaitu pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan  $db = n_1 + n_2 - 2 = 58$  diperoleh t tabel = 2,002 dan nilai t hitung = 3,4450. Data tersebut menunjukkan bahwa, nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,4450 > 2,002$ ) maka data signifikan dan hipotesis dapat diterima. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar menggunakan bahan ajar komik *webtoon* lebih baik dibanding dengan pembelajaran dengan media konvensional.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif pada siswa kelas kontrol dan perlakuan. Hal ini dilihat dari perbedaan nilai

rata-rata hasil belajar kelas kontrol dan kelas perlakuan yaitu 68,50 dan 73,17. Sedangkan nilai KKM untuk mata pelajaran Biologi ialah 72. Maka dari itu hasil pada kelas perlakuan telah melebihi KKM yang ditentukan, akan tetapi pada kelas kontrol masih kurang. Penelitian ini sesuai dengan pernyataan Retno dkk. (2014) bahwa hasil uji beda antara sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan adanya perbedaan baik yang menyangkut motivasi belajar, dan hasil belajar ranah kognitif.

#### 5. Tahap Evaluasi

Tahap terakhir merupakan tahapan evaluasi. Tahap ini dilihat dari angket respon siswa yang diberikan setelah pembelajaran. Hasil dari kuesioner siswa mendapat respon yang positif dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 83,3%. Menurut Trianto (2014) media dikatakan efektif jika sekurang-kurangnya 80% dari semua peserta didik menjawab sangat positif atau positif atau rata-rata akhir dari skor peserta didik. Sejalan dengan penelitian Ainun (2013) yang menyatakan bahwa kepraktisan akan bahan ajar komik dapat dinilai dengan angket respon siswa dengan hasil positif yaitu diatas 80%. Bahan ajar yang disajikan dalam sebuah media dapat menjadi sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam belajar agar tujuan pembelajaran dapat dicapai (Prastowo, 2012). Komik *webtoon* merupakan sarana untuk memotivasi siswa dalam mencari sumber bacaan dan meningkatkan minat literasi siswa.

Hasil belajar merupakan seperangkat kompetensi aspek pengetahuan (kognitif) yang dikuasai peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Untuk meningkatkan hasil belajar dengan menggunakan bahan ajar yang menarik dan mudah untuk digunakan siswa dalam menangkap materi pembelajaran secara utuh. Berdasarkan data yang diperoleh dari setiap tahap pengembangan model ADDIE dapat dinyatakan bahwa komik *webtoon* materi struktur dan fungsi sel syaraf penyusun jaringan syaraf pada sistem koordinasi termasuk dalam kategori valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

#### SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar komik *webtoon* materi struktur dan fungsi sel saraf penyusun jaringan saraf pada sistem koordinasi valid dan secara signifikan efektif dapat meningkatkan hasil belajar aspek kognitif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *N-gain* pada kelas perlakuan 0,53 lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional adalah 0,44 dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,4450 > 2,002$ ). Selain itu, nilai validasi oleh ahli 79% (cukup valid) dan hasil dari angket siswa mendapat respon positif yaitu 83,3%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ainun Jariah. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Materi Proses Pembekuan Darah Kelas XI MA Madani Pao-Pao Gowa*. Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.
- Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Jendela Pendidikan dan Kebudayaan Edisi 3: Empat Perbaikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud.
- Mappeasse, Muh. Yusuf. (2009). Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (Plc) Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar. Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNM. *Jurnal MEDTEK, Volume 1, Nomor 2*.

- Hidayat, Nandang dan Teti Rostikawati. (2015). *The Effect of the Scientific Approach with Comic Intelligent Media Support on Students' Science Competencies*. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pakuan, Bogor. *Journal of Educational Review and Research*, e-ISSN: 2597-9752.
- Prasetyo dan Sutopo. (2018). *Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek dan Arah Perkembangan Riset*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Vol. 13, No 1, Januari 2018.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Puspitorini, Retno *et al.* (2014). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Dan Afektif. *Cakrawala Pendidikan*, Oktober 2014, Th. XXXIII, No. 3
- Retnowati, Rita dan Rita Istiana. 2018. *Metode Penelitian Sosial*. Bogor: Langit Arbitter.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Reserch & Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Syatriana,E., Husain,D., Haryanto & Jabu,B. (2013). Amodel of Creating Instructional Materials Based on School Curriculum for Indonesian Secondary Schools. *Journal of Education and Practice*. Vol.4.No.2:10 16.
- Zain, N. (2013). *Pengembangan Komik Bahan Ajar IPA Terpadu Kelas VIII SMP Pada Tema Sistem Pencernaan Manusia dan Hubungannya Dengan Kesehatan*. Universitas Negeri Semarang.