

**PENGEMBANGAN KOMIK ELEKTRONIK BERBASIS
LITERASI BIOLOGI SEBAGAI MEDIA PENGAYAAN
PEMBELAJARAN SISTEM SARAF**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



Anastasia Juwita Rani

1304617015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

ABSTRAK

ANASTASIA JUWITA RANI. Pengembangan Komik Elektronik Berbasis Literasi Biologi Sebagai Media Pengayaan Pembelajaran Sistem Saraf. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Januari 2022.

Pembelajaran Biologi merupakan proses interaksi dua arah antara guru dan peserta didik untuk menyampaikan materi belajar mengenai makhluk hidup untuk mencapai tujuan belajar. Kelemahan serta kesulitan dalam menangkap dan memahami materi belajar Biologi disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya adalah ada tidaknya atau jenis media pembelajaran yang tersedia di sekolah. Sebanyak 58,3% peserta didik menyatakan bahwa media pembelajaran sangat penting penggunaannya dalam pembelajaran Biologi dan sebanyak 51,9% mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran Biologi efektif membantu peserta didik memahami materi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Biologi berbentuk komik elektronik berbasis literasi Biologi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* dengan model pengembangan *Borg and Gall* (2003). Validasi dilakukan oleh 2 ahli media, 2 ahli materi, dan 2 ahli bahasa. Hasil yang diperoleh adalah media pembelajaran dikategorikan sangat baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Penelitian Pengembangan, Media Pengayaan Pembelajaran, Komik Elektronik, Literasi Biologi*

ABSTRACT

ANASTASIA JUWITA RANI. Development of Electronic Comic Biology Literacy Based as Enrichment Learning Media in Nerve System Subject. Thesis, Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. January 2022.



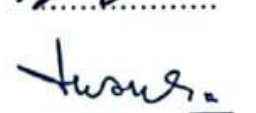


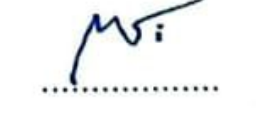

Learning Biology is a process of two-way interaction between teacher and students with the main goal of delivering study materials about living beings in order to reach the purpose of studying. Students' weakness and difficulty in catching on and understanding Biology study materials is caused by several factors, one of them is whether or not instructional media is used or the right instructional media used in schools. 58,3% of the students stated that using instructional media during learning Biology is important and 51,9% admitted that using instructional media effectively helping them in understanding study materials. The aim of this study is to develop an instructional media for learning Biology in a form of Biology-literate electronic comic. The type of study used is Research and Development with developing model based on Borg and Gall (2003). The product is validated by experts, 2 persons in each aspect which are media aspects, language aspects, and materials aspects. Based on the validation, the instructional media is categorized as well-done and could be use in learning process.

Keywords: *Research and Development Research, Enrichment Learning Media, Electronic Comic, Biology Literacy*

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN KOMIK ELEKTRONIK BERBASIS LITERASI BIOLOGI
SEBAGAI MEDIA PENGAYAAN PEMBELAJARAN SISTEM SARAF**

Nama : Anastasia Juwita Rani
NIM : 1304617015

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktingsih, M.Si</u> NIP. 196405111989032001		23/02/2022
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT</u> NIP. 197207281999031002		23/02/2022
Ketua	: <u>Dr. Diana Vivanti S., M.Si</u> NIP. 19670129199702001		15/02/2022
Sekretaris / Penguji I	: <u>Drs. Refirman D.J., M.Biomed</u> NIP. 195908161989031001		13/02/2022
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed</u> NIP. 1965171992031001		15/02/2022
Pembimbing II	: <u>Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed</u> NIP. 195802071983012001		15/02/2022
Penguji II	: <u>Ade Suryanda, S.Pd, M.Si</u> NIP. 197209142005011002		15/02/2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 9 Februari 2022

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta:

Nama: Anastasia Juwita Rani

NIM: 1304617015

Prodi: Pendidikan Biologi

Menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "*Pengembangan Komik Elektronik Berbasis Literasi Biologi sebagai Media Pengayaan Pembelajaran Sistem Saraf*" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah:

1. Sepenuhnya dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan validasi para ahli yang terlibat.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang telah disusun oleh pihak lain maupun merupakan terjemahan dari skripsi yang dibuat oleh pihak lain.

Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan saya bersedia bertanggung jawab jika pernyataan saya ditemukan tidak benar.

Jakarta, 11 Januari 2022

Yang Membuat Pernyataan



Anastasia Juwita Rani

NIM. 1304617015



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anastasia Juwita Rani
NIM : 1309617015
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Biologi
Alamat email : anastasia.ajr@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Komik Elektronik Berbasis Literasi Biologi sebagai Media
Pengayaan Pembelajaran Sistem Saraf

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Februari 2022

Penulis

(Anastasia Juwita Rani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Karya ilmiah berjudul “*Pengembangan Komik Elektronik Berbasis Literasi Biologi Sebagai Media Pengayaan Pembelajaran Sistem Saraf*” ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Terima kasih kepada Dr. Rusdi, M.Biomed dan Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta tenaga, memberikan masukan, saran, dan nasihat dalam penulisan dan penelitian. Terima kasih pula kepada Pembimbing Akademik Dra. Yulilina Retno Dewahrani, M.Biomed yang telah membimbing penulis secara akademik selama menjalani perkuliahan di Program Studi Pendidikan Biologi UNJ, serta Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dr. Rusdi, M.Biomed selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi, Dr. Esmar Budi, S.Si, MT sebagai Wakil Dekan 1, dan Dekan FMIPA UNJ Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si yang telah membantu selama penulis menyelesaikan studi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SMAN 21 Jakarta yang telah memfasilitasi sarana dan prasara selama penelitian dilakukan. Terima kasih kepada Bapak Muhammad Dicky Alpian dan Bapak Muchamad Irfan Septiano selaku guru Biologi beserta kelas XI MIPA yang telah meluangkan waktunya dan bersedia menjadi responden untuk penelitian.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada orang tua saya, Bapak Agustinus Tommy dan Ibu Sri Yuningsih, dan adik saya, Theresia Vivian Wulandari, atas segala doa, dukungan, bantuan, serta kasih sayang yang telah diberikan. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada angkatan *Cocos nucifera*, teman-teman tersayang Pendidikan Biologi B 2017, sahabat *Four Destiny* (Nur Annisa, Dwi Sukma Ardyanti, dan Qurrota ‘Aini) atas bantuan, semangat, dukungan, serta persahabatannya. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada karya ilmiah ini, akan tetapi penulis berharap karya ilmiah ini dapat berguna bagi para pembaca.

Jakarta, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Perumusan Masalah	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Konsep Pengembangan Model.....	7
1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan (<i>R&D</i>)	7
2. Langkah-Langkah Model Pengembangan.....	8
B. Konsep Model yang Dikembangkan	12
1. Media Pembelajaran	12
2. Media Pengayaan	16
3. Media Komik Elektronik.....	17
4. Literasi Biologi.....	28
C. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Tujuan Operasional Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Metode Penelitian.....	31
E. Desain Penelitian	32
F. Prosedur Penelitian	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36
H. Instrumen Penelitian.....	36
I. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Pengembangan Produk	46
1. Hasil Deskriptif	46
B. Pembahasan	68

BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	78
A.	Kesimpulan	78
B.	Implikasi	78
C.	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	88



DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Kerangka model pengembangan Borg and Gall.....	32
2.	Desain R&D Borg and Gall yang telah dimodifikasi.....	33
3.	Susunan komik elektronik sebelum revisi.....	51
4.	Susunan komik pada draft 1	54
5.	Susunan final komik elektronik berbasis literasi Biologi.....	57
6.	Persentase hasil uji kelayakan media	58
7.	Penambahan (a) kata pengantar, (b) tujuan pembelajaran, dan (c) biodata penulis pada komik elektronik	59
8.	Halaman komik (a) sebelum dan (b) sesudah ditambah QR-Code	60
9.	Halaman 15 (a) sebelum dan (b) sesudah revisi.....	61
10.	Halaman 12 (a) sebelum dan (b) sesudah revisi.....	61
11.	Persentase hasil uji kelayakan bahasa	62
12.	Persentase hasil uji kelayakan materi.....	63
13.	Persentase hasil uji coba terhadap guru Biologi.....	65
14.	Penambahan instruksi cara membaca komik.....	65
15.	Persentase hasil uji coba kelompok kecil	66
16.	Keharmonisan warna background sebelum (a) dan sesudah (b) revisi	67
17.	Persentase hasil uji coba kelompok besar	68

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Tabel prosedur pengembangan model Borg & Gall yang telah dimodifikasi	34
2.	Tabel teknik pengumpulan data	36
3.	Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan peserta didik	37
4.	Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan guru Biologi	38
5.	Kisi-kisi instrumen uji kelayakan media	39
6.	Kisi-kisi instrumen uji kelayakan bahasa	40
7.	Kisi-kisi instrumen uji kelayakan materi.....	41
8.	Kisi-kisi instrumen uji coba peserta didik.....	42
9.	Kisi-kisi instrumen uji coba guru Biologi	43
10.	Skor penilaian kualitas media pembelajaran komik elektronik untuk para ahli	44
11.	Skor penilaian kualitas media pembelajaran komik elektronik untuk guru Biologi dan peserta didik.....	44
12.	Skala uji kelayakan menurut Riduwan (2015)	45
13.	Saran dan masukan para ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi	51
14.	Tabel saran dan masukan untuk draft 2.....	55
15.	Tabel saran dan masukan untuk draft 3.....	55
16.	Sebelum dan sesudah komik elektronik mengalami revisi pada aspek media	58
17.	Sebelum dan sesudah komik elektronik mengalami revisi pada aspek bahasa	62
18.	Sebelum dan sesudah komik elektronik mengalami revisi pada aspek materi	64
19.	6 Dimensi Literasi Biologi Dalam Istilah Terkini.....	70
20.	Bagian Komik yang Mengandung Dimensi Literasi Biologi.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	<i>Storyboard</i> Komik Elektronik	88
2.	Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	92
3.	Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	104
4.	Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	112
5.	Instrumen Uji Kelayakan Ahli Bahasa	116
6.	Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi	119
7.	Instrumen Uji Coba Guru Biologi	122
8.	Instrumen Uji Coba Peserta Didik	125
9.	Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	128
10.	Hasil Analisis Kebutuhan Guru Biologi	135
11.	Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media	150
12.	Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Bahasa	153
13.	Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi	155
14.	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Guru Biologi	157
15.	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	158
16.	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Besar	159
17.	Kuisisioner Uji Coba Guru	160
18.	Contoh Kuisisioner Uji Coba Kelompok Kecil	163
19.	Dokumentasi Proses Pembelajaran	165
20.	Produk Komik Elektronik Berbasis Literasi Biologi	166
21.	Surat Izin Penelitian	185
22.	Surat Pelaksanaan Penelitian	186
23.	Surat Tugas Validator	187