

**PENGEMBANGAN BIO-REPROPEDIA BERBASIS  
*READING, MIND MAPPING, DAN SHARING*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI BIOLOGI**

Skripsi

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan



Muhamad Rifan  
3415160371

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

2020

## ABSTRAK

**MUHAMAD RIFAN.** Pengembangan Bio-Repropedia Berbasis *Reading, Mind Mapping,* dan *Sharing* Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Biologi. Di bawah bimbingan Dra. Refirman Djamarah, M.Biomed dan Dr. Rizhal Hendi Ristanto, M.Pd.

Sistem reproduksi merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami bagi siswa karena memiliki konsep yang abstrak dan serangkaian bioproses dan mekanisme yang rumit. Permasalahan ini dapat diatasi dengan literasi Biologi, yakni kemampuan memahami dan memecahkan permasalahan biologis di kehidupan sehari-hari. Peningkatan literasi Biologi tersebut dapat dibantu oleh media pembelajaran berupa website Bio-Repropedia berbasis Reading, Mind Mapping, dan Sharing (RMS). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran Bio-Repropedia yang valid dan efektif. Metode yang digunakan yakni metode penelitian dan pengembangan Borg & Gall dengan beberapa tahap, yaitu pengumpulan data, perencanaan, pengembangan produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, penyempurnaan produk, serta uji efektivitas produk. Penelitian ini dilakukan di SMAN 16 Jakarta pada bulan Desember - Juni 2020. Subjek uji penelitian ini meliputi ahli media, ahli materi, 20 peserta didik kelompok kecil, 72 peserta didik kelompok besar, dan guru Biologi. Hasil analisis data yang didapat adalah data berdistribusi normal dan homogen serta tolak  $H_0$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bio-Repropedia berbasis RMS mendapatkan nilai rata-rata 3,45 dengan interpretasi sangat valid dan dapat digunakan. Rata-rata nilai pretes dan postes berurutan-turut adalah 57,00 dan 86,00. Nilai gain ternormalisasi yang didapatkan adalah 0,69 yang menunjukkan media Bio-Repropedia berbasis RMS cukup memberikan peningkatan literasi Biologi peserta didik. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa Bio-Repropedia berbasis RMS layak digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat memberikan peningkatan terhadap literasi Biologi peserta didik dalam memahami materi sistem reproduksi.

Kata Kunci: literasi Biologi, penelitian dan pengembangan, *website*

## ABSTRACT

**MUHAMAD RIFAN.** Development of Bio-Repopedia based on Reading, Mind Mapping, and Sharing as Media Learning to Improve Biological Literacy. Under supervised of Dra. Refirman Djamahar, M.Biomed and Dr. Rizhal Hendi Ristanto, M.Pd.

The reproductive system is one of the material that is quite hard to understand for students because it has an abstract concept and a series of bioprocesses and complex mechanisms. This problem can be solved by the ability of biological literacy, the ability to understand and solve biological problems in daily life. Improved biological literacy skills can be assisted by the learning media in the form of Bio-Repopedia website based Reading, Mind Mapping, and Sharing (RMS). The purpose of this research is to develop a valid and effective Bio-Repopedia learning medium. The methods used are the methods of research and development of Borg & Gall with several stages, namely data collection, planning, product development, product validation, product revision, product testing, product improvement, and product effectiveness test. The research was conducted at SMAN 16 Jakarta in December - June 2020. Subjects of this research test included media experts, material experts, 20 small student groups, 72 large student groups, and biology teachers. The data analysis results obtained are normal and homogeneous distribution data and rejected  $H_0$ . The results showed that the RMS-based Bio-Repopedia obtained an average value of 3.45 with a very valid and well-deserved interpretation. Average pretest and posttest sequential values are 57,00 and 86,00. The normalized gain value is 0,69, which shows that RMS-based Bio-Repopedia media provides an increase in the students' biological literacy skills. The conclusion of this study suggests that RMS-based Bio-Repopedia deserves to be used as a learning medium and can provide improvements to the students' biological literacy skills in understanding the material of reproductive systems.

Keyword: Biological literacy, research and development, website

**PENGEMBANGAN BIO-REPROPEDIA BERBASIS *READING, MIND MAPPING* DAN *SHARING* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN LITERASI BIOLOGI**

**Nama : Muhamad Rifan**

**NRM : 3415160371**

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab:</b>		
Dekan	: <u>Dr. Adisyahputra, M.Si</u> NIP. 196011111987031003	27/8-2020
<b>Wakil Penanggung Jawab:</b>		
Pembantu Dekan I	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si</u> NIP. 196405111989032001	27/8-2020
Ketua Penguji	: <u>Dr. Rusdi, M. Biomed</u> NIP. 196509171992031001	23/8-2020
Sekretaris / Penguji I	: <u>Dra. Yulilina R. D., M.Biomed</u> NIP. 196407011997032001	16/8-2020
Anggota:		
Pembimbing I	: <u>Drs. Refirman D., M.Biomed</u> NIP. 195908161989031001	21/8-2020
Pembimbing II	: <u>Dr. Rizhal Hendi R., M.Pd</u> NIP. 198502022015041003	21/8-2020
Penguji II	: <u>Dra. Nurmasari S., M. Biomed</u> NIP. 195802071983012001	20/8-2020

**Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 7 Agustus 2020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Bio-Reproedia Berbasis *Reading, Mind Mapping,* dan *Sharing* Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Biologi” yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam buku teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai norma, kadah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Muhamad Rifan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://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 : Muhamad Rifan  
NIM : 3415160371  
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Biologi  
Alamat email : mh Rifan 45@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 Bio- Reppedia Berbasis Reading, Mind Mapping,  
dan Sharing sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan  
Literasi Biologi

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, 28 oktober 2020

Penulis

( Muhamad Rifan )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Bio-Repropedia Berbasis *Reading, Mind Mapping,* dan *Sharing* Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Biologi”. Penyusunan skripsi ini diajukan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tentunya banyak sekali dihadapkan dengan hambatan dan rintangan namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral, materiil maupun spritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Refirman Djamahar, M.Biomed selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesuitan dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. Rizhal Hendi Ristanto, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesuitan dalam penulisan skripsi ini.
3. Dra. Yulilina Retno Dewahrani, M.Biomed selaku dosen penguji I dan Dra. Nurmasari Sartono, M. Biomed selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik yang membangun, saran dan arahan yang memotivasi penulis.
4. Ibu Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd., Ns. Sri Rahayu, M.Biomed dan Dr. Nur Ismirawati, S.Pd., M.Pd selaku validator yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam pengembangan media.
5. Dr. Rusdi M.Biomed selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan penuh kepada penulis.
6. Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si selaku pembimbing akademik yang senantiasa memberikan semangat dan saran yang bermanfaat.

7. Dosen Universitas Negeri Jakarta, khususnya dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, pelajaran hidup dan kebutuhan akademik perkuliahan.
8. Drs. Sariaman Sitanggang, M.M selaku Kepala Sekolah SMAN 16 Jakarta yang telah memberikan izin penelitian di sekolah tersebut.
9. Ir. Pahlawati Silitonga selaku guru Biologi kelas X dan XI, para guru, staff, dan peserta didik di SMAN 16 Jakarta yang turut membantu dan mendampingi selama penelitian di sekolah tersebut.
10. Ketiga orang tua saya, Bapak Didi Supardi, Ibu Marleni dan alm. Bapak Miswandi yang tak pernah lelah memberikan dukungan dan doa serta kasih sayang tak terhingga kepada penulis.
11. Gibran Assabillah Sondana, Ibrahim Fatahillah, Reza Dino Mahardika, Nada Nadhifa Nisrina, Tiara Adelia Kurniawan, Riska Fitriyanti yang selalu memberikan saya alasan untuk hidup dan menyelesaikan skripsi serta meluangkan waktu untuk penulis.
12. Keluarga *Equus Caballus* yang senantiasa mendukung satu sama lain, memberikan kenangan tak terlupakan, mengajarkan banyak hal terkait kehidupan selama perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi.  
Teruntuk pihak yang terlibat, semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat yang berlimpah dan membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Jakarta, Juli 2020

Muhamad Rifan



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I           PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Perumusan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II           KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Konsep Pengembangan Model .....	6
B. Konsep Bio-Reproedia .....	8
C. Penelitian Relevan .....	14
D. Kerangka Berpikir.....	15
<b>BAB III          METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tujuan Penelitian .....	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan .....	17
D. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	17
E. Langkah-langkah Pengembangan Model .....	17
F. Analisis Data.....	25
<b>BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Pengembangan Media .....	27
B. Pembahasan .....	46

<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A.	Kesimpulan .....	55
B.	Implikasi .....	55
C.	Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b>	.....	<b>63</b>



## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Dimensi Literasi Sain.....	12
2. Tingkatan Literasi Biologi dan Karakteristiknya .....	13
3. Kisi-Kisi Kuesioner Analisis Kebutuhan .....	18
4. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara.....	19
5. Kisi-Kisi Kuesioner Uji Validitas Media.....	20
6. Kisi-Kisi Kuesioner Uji Validitas Materi.....	21
7. Skala Penilaian Uji Validitas.....	21
8. Interpretasi Skor Uji Validitas <i>Bio-Repropedia</i> .....	22
9. Kisi-Kisi Uji Coba Oleh Peserta Didik.....	22
10. Kisi-Kisi Uji Coba Oleh Guru Biologi.....	23
11. Instrumen Literasi Biologi.....	24
12. Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi .....	25
13. Uji Validitas Media.....	33
14. Uji Validitas Materi .....	35
15. Uji Coba Kelompok Besar dan Kelompok Kecil .....	38
16. Uji Coba Guru Biologi.....	39
17. Rata-rata Skor Akhir Uji Validitas .....	41
18. Data Deskriptif Nilai Pretes dan Postes Literasi Biologi.....	42
19. Data Deskriptif Nilai Pretes dan Postes berdasarkan Dimensi Literasi Biologi.....	43
20. Hasil Uji Prasyarat Analisis.....	44
21. Hasil Uji Hipotesis.....	44
22. Hasil Uji Normalized gain.....	45

## DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1.	Tahapan Penelitian Borg & Gall..... 6
2.	Hasil Analisis Kebutuhan Siswa..... 28
3.	Peta Konsep Materi Sistem Reproduksi..... 30
4.	Cover dan Beranda Bio-Reproedia ..... 31
5.	Integrasi Materi pada Bio-Reproedia..... 32
6.	Perbandingan Hasil Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Besar ..... 38
7.	Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Berdasarkan Topik..... 43
8.	Persentase Kesulitan Materi Sistem Reproduksi ..... 67
9.	Persentase Kesulitan Topik Pada Materi Sistem Reproduksi..... 67
10.	Persentase Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Mempelajari Sistem Reproduksi..... 68
11.	Persentase Media Pembelajaran yang Digunakan Siswa di Sekolah..... 68
12.	Persentase Kriteria Media Pembelajaran yang Dibutuhkan Siswa..... 69

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Instrumen Analisis Kebutuhan .....	63
2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	66
3. Kisi-Kisi Wawancara Guru .....	69
4. Hasil Wawancara Guru .....	71
5. Instrumen Uji Validitas Media .....	73
6. Hasil Uji Validitas Media.....	81
7. Instrumen Uji Validitas Materi .....	88
8. Hasil Uji Validitas Materi .....	96
9. Instrumen Penilaian Peserta Didik.....	104
10. Hasil Penilaian Peserta Didik .....	109
11. Instrumen Penilaian Guru.....	113
12. Hasil Penilaian Guru .....	117
13. Instrumen Literasi Biologi.....	121
14. Silabus Sistem Reproduksi.....	135
15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	140
16. <i>Storyboard</i> .....	151
17. Bahan Ajar.....	157
18. Hasil Uji Validitas Instrumen.....	168
19. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....	169
20. Hasil Uji Prasyarat Analisis.....	171
21. Hasil Uji T Berpasangan .....	173
22. Hasil Uji Normalized gain.....	174
23. Hasil Perhitungan Sampel .....	175
24. Surat Izin Validasi.....	176
25. Surat Penelitian.....	177
26. Tampilan Bio-Repropedia .....	178