

**PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA  
MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
SRI RIZKI MARTIANA  
1910204031**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
TAHUN 2023/1444 H**

**PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA  
MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu  
Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**OLEH:**

**SRI RIZKI MARTIANA**

**1910204031**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**

**K E R I N C I**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
TAHUN 2023/1444 H**

**Dharma Ferry, M.Pd**

**Anggi Desviana Siregar, M.Pd**

**Dosen Insititut Agama Islam Negeri  
(IAIN) Kerinci**

**Sungai Penuh, April 2023**

**Kepada Yth,**

**Bapak Rektor IAIN Kerinci**

**di-**

**Sungai Penuh**

**NOTA DINAS**

*Assalamu'alaikum. Wr..Wb..*

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan secara komprehensif, kami berpendapat bahwa skripsi saudari **Sri Rizki Martiana, NIM. 1910204031** yang berjudul **“PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI”** telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik.

Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

**Wassalam**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Dharma Ferry, M.Pd**

**NIP. 2030088802**

**Anggi Desviana Siregar, M.Pd**

**NIP. 199312242019032025**

Dharma Ferry, M.Pd  
Anggi Desviana Siregar, M.Pd  
Dosen Insititut Agama Islam Negeri  
(IAIN) Kerinci

Sungai Penuh, April 2023  
Kepada Yth,  
Bapak Rektor IAIN Kerinci

di-

AGENDA	
Sungai Penuh	
NOMOR :	298
TANGGAL :	17 04 2023
PARAF :	

NOTA DINAS

*Assalamu'alaikum. Wr..Wb..*

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan secara komprehensif, kami berpendapat bahwa skripsi saudari **Sri Rizki Martiana, NIM. 1910204031** yang berjudul "**PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI**" telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik.

Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

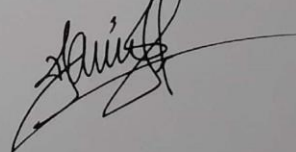
Wassalam

Dosen Pembimbing I



Dharma Ferry, M.Pd  
NIP. 2030088802

Dosen Pembimbing II



Anggi Desviana Siregar, M.Pd  
NIP. 199312242019032025

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Sri Rizki Martiana**

Nim : 1910204031

Tempat/Tanggal Lahir : Semerah, 11 Mei 2002

Alamat : Desa Semerah Kec. Tanah Cogok

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI”** benar-benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, April 2023  
Yang Menyatakan,

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

**SRI RIZKI MARTIANA**  
**NIM. 1910204031**

### PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Sri Rizki Martiana**  
Nim : 1910204031  
Tempat/Tanggal Lahir : Semerah, 11 Mei 2002  
Alamat : Desa Semerah Kec. Tanah Cogok

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI”** benar-benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, 10 April 2023  
Yang Menyatakan,



**SRI RIZKI MARTIANA**  
NIM. 1910204031



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi, Desa Sumur Jauh, Kec. Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh  
Fax(0748)22114 Telp(0748)21065 [Email.Info@iain.ac.id](mailto:Email.Info@iain.ac.id), Kode Pos. 37112

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh Sri Rizki Martiana, Nim. 1910204031 dengan judul  
“Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa  
Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci” telah di uji dan dipertahankan pada hari Selasa  
tanggal 16 Mei 2023.

Dewan Penguji

**Dr. Saaduddin, M.PdI**

**NIP. 19660809 200003 1 001**

Ketua Sidang .....

**Novinovrita, S.Si, M.Si**

**NIP. 19801017 200501 2 005**

Penguji I .....

**Ogi Danika Pranata, M.Pd**

**NIP. 19940104 202012 1 015**

Penguji II .....

**Dharma Ferry, M.Pd**

**NIDN. 2030088802**

Pembimbing I .....

**Anggi Desviana Siregar, M.Pd**

**NIP. 19931224 201903 2 025**

Pembimbing II .....

Mengesahkan,  
Dekan FTIK

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

**Dr. Hadi Candra, S. Ag, M.Pd**

**NIP. 19730605 199903 1 004**

**Dharma Ferry, M.Pd**

**NIDN. 2030088802**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Kapten Muradi, Desa Sumur Jauh, Kec. Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh  
KERINCI Fax(0748)22114 Telp(0748)21065 Email.Info@iain.ac.id, Kode Pos. 37112

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh Sri Rizki Martiana, Nim. 1910204031 dengan judul  
"Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa  
Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci" telah di uji dan dipertahankan pada hari Selasa  
tanggal 16 Mei 2023.

Dewan Penguji

Dr. Saaduddin, M.PdI  
NIP. 19660809 200003 1 001

Ketua Sidang

Novinovrita, S.Si, M.Si  
NIP. 19801017 200501 2 005

Penguji I

Ogi Danika Pranata, M.Pd  
NIP. 19940104 202012 1 015

Penguji II

Dharma Ferry, M.Pd  
NIDN. 2030088802

Pembimbing I

Anggi Desviana Siregar, M.Pd  
NIP. 19931224 201903 2 025

Pembimbing II

Mengesahkan,  
Dekam FTIK



Dr. Hadi Candra, S. Ag, M.Pd  
NIP. 19730605 199903 1 004

Mengetahui,  
Ketua Jurusan



Dharma Ferry, M.Pd  
NIDN. 2030088802



## **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik, serta untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan produk berupa majalah biologi berbasis digital ini sebagai bahan ajar pada materi sel dari hasil pengembangan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan tahapan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Dimana tahap 4D terdiri dari *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Dissiminate* (Penyebaran). Tahapan yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap *Develop* (pengembangan). Analisis data menggunakan angket yang dibagikan kepada validator ahli media dan ahli materi dan responden dalam skala kecil yang berjumlah 30 orang peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci, dan 1 orang guru biologi. Hasil penilaian dari validator ahli materi adalah 97.5% dengan kriteria sangat layak, sedangkan ahli media didapatkan 91% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan respon kemenarikan dari guru biologi mendapatkan 96% dengan kriteria sangat menarik, dan respon dari peserta didik skala kecil yang dihitung secara keseluruhan mendapatkan 87% dengan kriteria sangat menarik. Sehingga dapat dikatakan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar.

*Kata kunci: Majalah Biologi, Berbasis Digital, Materi Sel*

## **Development Of A Digital-Based Biology Magazine On Cell Material For Class XI MIPA MAN 1 Kerinci Student**

### **ABSTRACT**

This study aims to produce products in the form of teaching materials according to the needs of students, as well as to determine the feasibility and attractiveness of products in the form of digital-based biology magazines as teaching materials on cell material from the results of development. This type of research is research and development (Research and Development) using the 4D stages developed by Thiagarajan. Where the 4D stage consists of Define, Design, Develop, and Dissiminate. The stages used in this study only reached the third stage, namely the Develop stage. Data analysis used a questionnaire which was distributed to media expert validators and material experts and respondents on a small scale, totaling 30 students in class XI MIPA MAN 1 Kerinci, and 1 biology teacher. The results of the assessment of the material expert validator were 97.5% with very feasible criteria, while media experts obtained 91% with very feasible criteria. While the attractiveness response from biology teachers got 96% with very interesting criteria, and the response from small-scale students who were calculated as a whole got 87% with very interesting criteria. So that it can be said that the digital-based biology magazine on cell material for class XI MIPA students that was developed can be used as teaching material.

*Keywords: Biology Magazine, Digital Based, Cell Material*

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### PERSEMBAHAN:

*Dengan mengucap syukur Alhamdulillah,  
Hari ini. Setitik kebahagiaann sudah aku raih, setitik harapan sudah aku temui.  
Namun, perjuangan ku masih panjang, jalan yang aku lalui masih jauh.  
Tapi, hari ini aku jadikan sebagai acuan semangat untuk hari-hari yang akan  
datang. Terimakasih Tuhan engkau telah mewujudkan separuh harapan dari kedua  
orang tua ku, telah engkau beri kesempatan untuk bahagiakan kedua Ibu dan Bapak  
ku.*

*Ku persembahkan sebuah karya terbesar ini sebagai kado untuk:  
Ayahanda tercinta (Taslim) terima kasih ayah engkau telah membimbingku,  
yang tidak pernah mengeluh dengan tingkah ku. Ayah sesungguhnya jasamu  
takkan pernah aku lupakan sampai akhir hayat ku.*

*Ibunda tersayang (Nurdiana) yang tulus merawat dan menjagaku dengan kasih  
sayang, melindungiku dikala aku ketakutan, dan tidak pernah lelah mendengar  
curahan hati ku, sungguh bagiku engkau adalah wanita yang sempurna untuk ku.  
Terimakasih ma rasa sayang ku tetap selalu abadi untuk mu.*

*Untuk adek terganteng dan tergagah ku (Yusril Izza Diandi) berjuta kata, tak  
mampu menguraikan rasa sayang dan bangganya aku memiliki adek  
sepertimu, kamu yang selalu menyemangati ku di saat aku terjatuh, bahkan  
juga sering memarahi ku karena perbuatan ku. Akan tetapi, kamu tetap  
seorang laki-laki yang baik dimataku.*

*Buat kamu rahasia illahi, yang selalu menguatkan ku dalam situasi yang sulit, yang  
memotivasikan ku, mendukung ku, dan disaat aku butuh bantuan engkau selalu  
membantuku, hanya ucapan terima kasih yang bisa aku ucapkan.*

*Dan untuk seluruh keluarga besarku yang telah memberikan dorongan dalam  
perjalanan ku meraih cita-cita menjadi harapan dan impian ku.*

*Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan karunianya Aamiin.....*

### MOTTO:

وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللّٰهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُوْنَ وَسَتُرَدُّوْنَ اِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا  
كُنْتُمْ تَعْمَلُوْنَ ۝

*Artinya :Dan katakanlah, “Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat  
pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu  
akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang  
nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.”  
(QS. At-Taubah : 105).*

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI”** shalawat beriring salam penulis hantarkan kepada panutan umat yaitu, baginda Nabi Muhammad Saw yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah kealam islamiyah pada saat sekarang ini.

Penyusun skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada prodi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Kerinci. Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dalam memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini, diantaranya yaitu kepada:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag. Selaku Rektor IAIN Kerinci, Bapak Drs.. Ahmad Jamin, S.Ag., M.Si Selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Jafar Ahmad, S.Ag., M.Si Selaku Wakil Rektor II, dan Bapak Dr. Halil Khusairi, M.Ag., Selaku Wakil Rektor III IAIN Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci, Bapak Dr. Saadudin, M.Pd.I Selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Suhaimi, S.Pd., M.Pd Selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Eva Ardinal,

M.A Selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci.

3. Bapak Dharma Ferry, M.Pd dan Bapak Albertos Damni, M.Pd. Selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci.
4. Bapak Dharma Ferry, M.Pd Selaku Pembimbing I dan Ibu Anggi Desviana Siregar, M.Pd Selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dan senantiasa memberikan bimbingan, nasehat dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. Dosen serta pegawai IAIN Kerinci yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang telah banyak memberikan pengetahuan dan ilmunya serta informasi kepada penulis.
6. Bapak Dafri Hayani, S.Pd Selaku Kepala MAN 1 Kerinci, Bapak M. Hasbi, S.Pd, M.Pd.I Selaku Wakil Akademik MAN 1 Kerinci, dan Bapak Drs. Mhd. Djamil Selaku Wakil Kesiswaan MAN 1 Kerinci yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Siti Fatimah, S.Pt Selaku guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang telah membimbing dan membantu penulis selama penelitian.
8. Para sahabat seperjuangan ku yang telah memberikan masukan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan setiap tahap skripsi.
9. Dan semua pihak yang telah ikut dalam membantu penulis baik berupa moril maupun materil, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Dalam Skripsi ini tentu masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan sarannya sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Karena sebagai manusia biasa tentu tak terhindar dari kesalahan dan kekhilafan itu bukannya suatu unsur kesengajaan tetapi itulah adanya. Semoga apa yang penulis lakukan mendapat ridho Allah SWT hendaknya. Aamiin.

Sungai Penuh, 20 Maret 2023

Penulis



Dalam Skripsi ini tentu masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan sarannya sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Karena sebagai manusia biasa tentu tak terhindar dari kesalahan dan kekhilafan itu bukannya suatu unsur kesengajaan tetapi itulah adanya. Semoga apa yang penulis lakukan mendapat ridho Allah SWT hendaknya. Aamiin.

Sungai Penuh, 20 Maret 2023

Penulis



**SRI RIZKI MARTIANA**

**NIM. 1910204031**

x

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Pengembangan .....	8
E. Spesifikasi Produk.....	8
F. Keterbatasan Pengembangan .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori	
1. Hakikat Pembelajaran Biologi .....	10
2. Bahan Ajar .....	12
3. Media Pembelajaran .....	15
4. Majalah Digital.....	16
5. Materi Sel.....	20
B. Tinjauan-Tinjauan Studi Yang Relevan .....	27
C. Kerangka Konseptual .....	28



### **BAB III METODE PENGEMBANGAN**

A. Model Pengembangan .....	30
B. Prosedur Pengembangan.....	30
C. Uji Coba Produk	
1. Desain Ujicoba .....	32
2. Subjek Ujicoba .....	32
3. Jenis Data .....	33
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	33
5. Teknik Analisis Data .....	39

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian	
1. Penyajian Produk Hasil Pengembangan .....	43
2. Hasil Analisis Data .....	60
3. Revisi Produk .....	62
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	63

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	70
B. Saran .....	71

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>76</b>
-----------------------	-----------

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 : Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	34
Tabel 3.2 : Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media .....	35
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Angket Respon Guru .....	36
Tabel 3.4 : Angket Respon Peserta Didik .....	38
Tabel 3.5 : Kriteria Kelayakan .....	40
Tabel 3.6 : Skor Penilaian .....	41
Tabel 3.7 : Kriteria Inerpretasi Skor .....	42
Tabel 4.1 : <i>Storyboard</i> Majalah Biologi Berbasis Digital .....	50
Tabel 4.2 : Tabulasi Ahli Materi .....	54
Tabel 4.3 : Tabulasi Ahli Media .....	56
Tabel 4.4 : Tabulasi Respon Guru .....	57
Tabel 4.5 : Tabulasi Hasil Uji Coba Peserta Didik.....	59

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 : Contoh Majalah Digital.....	17
Gambar 2.2 : Komponen Majalah .....	19
Gambar 2.3 : Sel <i>Eukariotik</i> .....	22
Gambar 2.4 : Sel <i>Prokariotik</i> .....	23
Gambar 2.5 : Membran Sel .....	23
Gambar 2.6 : Inti Sel.....	24
Gambar 2.7 : Sitoplasma .....	24
Gambar 2.8 : Ribosom .....	25
Gambar 2.9 : Retikulum Endoplasma.....	25
Gambar 2.10 : Badan Golgi.....	26
Gambar 2.11 : Lisosom.....	26
Gambar 2.12 : Tahapan Penelitian Model 4D .....	29
Gambar 4.1 : Tampilan Depan Aplikasi <i>Canva</i> .....	48
Gambar 4.2 : Sebagian Template yang Disajikan <i>Canva</i> .....	48
Gambar 4.3 : Tampilan Ruang Desain <i>Canva</i> .....	49
Gambar 4.4 : Tampilan Ikon Penambahan Halaman Desain .....	49
Gambar 4.5 : Cara Menyimpan Proyek yang Telah Selesai .....	49
Gambar 4.6 : Tampilan Depan <i>Cover</i> Majalah .....	50
Gambar 4.7 : Tampilan Kata Pengantar.....	50
Gambar 4.8 : Tampilan Daftar Isi.....	51
Gambar 4.9 : Tampilan Materi .....	51
Gambar 4.10 : Tampilan Latihan Soal.....	52
Gambar 4.11 : Tampilan Daftar Pustaka.....	52
Gambar 4.12 : Tampilan Belakang <i>Cover</i> Majalah .....	53
Gambar 4.13 : Diagram Ahli Materi.....	55
Gambar 4.14 : Diagram Ahli Media .....	57
Gambar 4.15 : Diagram Respon Guru .....	58
Gambar 4.16 : Majalah Sebelum Revisi .....	63

Gambar 4.17 : Majalah Setelah Revisi .....	63
Gambar 4.18 : <i>Cover</i> Sebelum Revisi.....	63
Gambar 4.19 : <i>Cover</i> Setelah Revisi.....	63
Gambar 4.20 : Penyajian Materi Sebelum Revisi.....	64
Gambar 4.21 : Penyajian Materi Setelah Revisi.....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Lembar Observasi (Pra Penelitian) .....	77
Lampiran 2. Kisi-Kisi Angket Tahap <i>Define</i> .....	79
Lampiran 3. Silabus .....	81
Lampiran 4. Angket dan Hasil Validasi Ahli Materi .....	86
Lampiran 5. Angket dan Hasil Validasi Ahli Media .....	94
Lampiran 6. Angket dan Hasil Respon Guru .....	100
Lampiran 7. Angket dan Hasil Respon Peserta Didik .....	108
Lampiran 8. SK Pembimbing .....	114
Lampiran 9. Surat Izin Peneliitian .....	115
Lampiran 10. Surat Penerimaan Penelitian .....	116
Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian .....	117
Lampiran 12. Bukti Uji Plagiasi .....	118
Lampiran 13. SK Tim Penguji Munaqasyah .....	120
Lampiran 14. Undangan Penguji Munaqasyah .....	122
Lampiran 15. Dokumentasi .....	124
Lampiran 16. Biodata Peneliti .....	132

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
**K E R I N C I**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Belajar adalah proses yang saling berhubungan. Belajar pada dasarnya tidak hanya mengkomunikasikan tentang materi tetapi juga mewakili tindakan profesional yang meminta guru untuk menunjukkan kemampuan mengajar secara terpadu dan menghasilkan situasi lingkungan yang produktif (Andriani & Wakhudin, 2020). Belajar dapat diartikan suatu proses ketika suatu aktivitas dimulai atau berubah terhadap suatu situasi tertentu, dan karakteristik aktivitas berubah dengan cara yang tidak dapat dijelaskan oleh kecenderungan awal, kematangan, atau perubahan sementara (Nugraha, 2018). Oleh karena itu, guru harus menumbuhkan lingkungan dimana peserta didik dapat belajar dengan cara yang mereka anggap menarik.

Berdasarkan wahyu Allah SWT dalam Surat Al-Alaq ayat 1-5 dijelaskan:

أَفْرَأَ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۙ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ ٢ أَفَرَأَوْ رَبَّكَ الْأَكْرَمَ ۙ ٣  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۙ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya : “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhan mu yang menciptakan, dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, bacalah, dan Tuhanmu lah yang paling pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya” (QS. Al-Alaq :1-5).

Ayat tersebut di atas menegaskan bahwa Allah SWT adalah yang pertama mendidik umat manusia tentang segala hal yang belum dikuasai. Maka dapat dikatakan bahwa manusia hanyalah hamba Allah SWT yang dijadikan

sebagai *khalifah* dalam menyampaikan ilmu-Nya dengan tetap memperhatikan bahwa manusia memiliki tugas yang harus di penuhi di dunia ini.

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran biologi membutuhkan kesiapan di segala aspek. Aspek tersebut meliputi perangkat pembelajaran, kesiapan peserta didik dan guru. Sumber belajar berperan dalam proses kelancaran pembelajaran. Selain itu, sains berkembang begitu cepat, jika guru dan peserta didik hanya terpaku pada buku teks sebagai sumber informasi, mungkin ada hal yang dipelajari belum diperbarui. Berdasarkan hal tersebut guru harus memanfaatkan sumber alternatif lain dalam proses belajar yang menerangkan informasi terbaru (Karim et al., 2021).

Proses belajar adalah suatu sistem yang tersusun dari berbagai unsur yang berlangsung terus menerus. Unsur ini meliputi tujuan pembelajaran, sumber belajar, teknik pembelajaran, media, dan evaluasi (Pribadi, 2009). Adanya sebuah metode, masing-masing unsur ini berkontribusi pada integritas atau koherensi suatu sistem. Setiap unsur berinteraksi dan mempengaruhi yang lain dengan cara yang khusus. Misalnya, materi pendidikan mengacu pada tujuan yang telah ditentukan serta bagaimana informasi disampaikan dengan menggunakan strategi dan media yang tepat sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien (Darman, 2020).

Menurut Hamalik menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif melibatkan pemberian kesempatan sebanyak mungkin kepada peserta didik untuk belajar mandiri atau kegiatan belajar lainnya. Penyediaan kesempatan kepada peserta didik dituntut untuk memahami gagasan yang sedang dipelajari



melalui belajar mandiri dan berbagai jenis kegiatan yang mungkin bisa dilaksanakan. Pendayagunaan bahan ajar yang lebih berkualitas juga sangat berpengaruh dalam proses mengajar dan belajar (Sabar, 2019).

Pendayagunaan sumber ajar dibuat seperti buku pelajaran yang dijadikan sebagai sumber daya utama pendidikan yang harus ditingkatkan standarnya bagi peserta didik. Buku pelajaran merupakan sumber belajar utama bagi peserta didik harus ditingkatkan kualitasnya. Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah saat ini diwajibkan oleh peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 untuk semua bahan ajar yang merupakan sumber belajar harus memiliki kualitas unggulan bagi peserta didik (Kartika, 2019). Menurut Permendiknas tersebut, pembelajaran yang disajikan di sekolah menengah atas harus disajikan secara terpadu. Untuk memahami hal tersebut, memanfaatkan buku pembelajaran yang dapat dibaca dimana saja dan kapan saja merupakan salah satu metode alternatifnya.

Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Kerinci pada tanggal 25 Juli 2022, bahan ajar yang ada masih beragam ditinjau dari jenis maupun standar kualitasnya. Sumber belajar biologi yang beredar di MAN 1 Kerinci tidak terkandung dalam tema atau topik tertentu meskipun sudah ditandai sebagai bahan ajar biologi. Selain itu penggunaan sumber belajar peserta didik hanya mengandalkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) maupun buku paket yang dipinjam di perpustakaan. LKPD maupun buku masih bersifat biasa yang berisi konsep yang menekankan hapalan, cenderung tebal dengan tulisan yang masih disajikan terpisah, gambarnya masih belum berwarna sehingga minat baca

peserta didik masih rendah, dan jarang sekali kegiatan pembelajaran itu sendiri menghasilkan peserta didik aktif.

Akibatnya, sehingga pemahaman terhadap materi masih rendah dikarenakan kurang menariknya bahan ajar yang peserta didik miliki untuk belajar, dan peserta didik mudah bosan. Hal ini salah satu penyebab pembelajaran biologi belum tercapai secara keseluruhan. Salah satu materi biologi yang peserta didik rasa sulit adalah sel karena materi ini mengandung banyak konsep, dan istilah ataupun bahasa latin yang digunakan dalam hapalan jarang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga membutuhkan upaya lebih keras dan juga membutuhkan sumber belajar yang lebih menarik dalam pembelajarannya.

Menanggapi hal ini, diperlukan sebuah alat pendidikan yang alternatif untuk mendorong peserta didik membaca dan mempelajari buku biologi. Peneliti membuat kemajuan yang dapat membantu peserta didik belajar biologi di MAN 1 Kerinci dengan menggunakan sumber belajar alternatif. Dimana yang dapat membantu peserta didik adalah dengan adanya majalah biologi berbasis digital. Majalah adalah jenis komunikasi massa digital dan cetak yang kepentingannya bagi pembaca dan inklusi dalam media pendidikan tidak dapat diragukan lagi sehingga menarik dijadikan sebagai bahan ajar (Nurjanah et al., 2014). Majalah biologi berbasis digital adalah alat pengajaran yang membantu peserta didik belajar tentang biologi sekaligus memungkinkan mereka untuk menyukai mata pelajaran tersebut. Ciri khas majalah digital yaitu (1) Penyajian yang lebih mendalam tapi sangat mudah untuk dimengerti, (2) Nilai aktualisasi lebih

panjang, (3) Gambar atau pewarnaan lebih banyak, (4) *Cover* lebih menarik, (5) Diakses melalui *linkweb* maupun *quick response code (QR Code)* khusus.

Menurut Ardianto kelebihan dari majalah digital adalah (1) Dapat diakses kapan dan dimana saja, (2) Dapat menjangkau khalayak yang khusus, (3) Sering dibaca dari waktu ke waktu dan berguna sebagai referensi khusus, (4) Penyajian yang lebih detail dan bergambar sehingga mudah dipahami. Sebagai sumber belajar, majalah biologi dapat membantu peserta didik memahami mata pelajaran yang diajarkan oleh guru dan dapat menambah pemahaman pembelajaran yang menarik. Peserta didik dapat belajar biologi melalui majalah baik di dalam maupun di luar kelas. Majalah dipilih sebagai sumber belajar karena majalah berbeda dari buku. Dibandingkan dengan buku majalah cenderung mengadopsi kosa kata yang lebih terbatas (Nurjanah et al., 2014). Akibatnya, pendidikan biologi menjadi fleksibel dan tidak kaku. Belajar dengan cara ini bisa menyenangkan dan mengasyikkan, yang membuat topik menantang tampak sederhana.

Inovasi dalam pengembangan majalah biologi berbasis digital ini mempermudah peserta didik mengakses pembelajaran, menerima informasi mengenai pembelajaran melalui *linkweb* maupun *qr code* yang disebarkan oleh guru, dan memudahkan belajar mandiri untuk peserta didik dimanapun mereka berada, karena mereka dapat mengakses materi pembelajaran melalui android yang mereka punya. Dengan adanya bahan ajar berbasis digital yang menarik diharapkan dapat meningkatkan standar pengajaran dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu perlu kita modifikasi dari buku biologi yang tebal menjadi

bahan ajar yang bisa dibuka di mana saja dan bahan baca yang menarik seperti majalah biologi berbasis digital.

Sesuai dengan penelitian Noverlia Astrid Kartika tahun 2018, ia meneliti tentang pengembangan majalah materi tentang sistem regulasi dengan penilaian berdasarkan jawaban berkriteria tinggi dari ahli media, ahli bahasa, dan peserta didik menghasilkan kriteria layak dari ahli materi masing-masing sebesar 77%, 90%, 93% dan 88% (Nurjanah et al., 2014). Dengan demikian, media biologi dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk materi sistem regulasi. Juga penelitian yang dilakukan Destri berdasarkan uji validitas yaitu 77% untuk ahli media dan 100% untuk ahli materi pada tahun 2013, dengan judul pengembangan majalah biologi (*BIOMAGZ*) pada materi virus sebagai alternatif sumber belajar mandiri siswa kelas X MAN 1 Mataram, maka dapat dikatakan bahwa media yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan (Dani et al., 2017).

Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena dapat mengarah pada terciptanya bahan pembelajaran biologi yang inovatif digunakan di kelas. Melihat dari latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti mencoba meneliti permasalahan dengan judul **“Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci”**.

## **B. Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Hanya berfokus pada sekolah kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.

2. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa majalah biologi berbasis digital.
3. Pokok bahasan hanya terfokus pada materi tentang sel.
4. Majalah biologi yang dibuat hanya sebagai bahan ajar bagi guru dan sumber belajar bagi peserta didik.
5. Tahapan pada penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*).

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tahap *define* (pendefinisian) pada pengembangan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci?
2. Bagaimana tahap *design* (perancangan) pada pengembangan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MAN 1 Kerinci?
3. Bagaimana tahap *develop* (pengembangan) pada kelayakan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci menurut validator media dan materi?
4. Bagaimana tahap *develop* (pengembangan) pada point uji coba produk terhadap majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci?

#### D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan yang telah diuraikan maka tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui tahap *define* (pendefinisian) pada pengembangan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.
2. Untuk mengetahui tahap *design* (perancangan) pada pengembangan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.
3. Untuk mengetahui tahap *develop* (pengembangan) pada kelayakan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci menurut validator media dan materi.
4. Untuk mengetahui tahap *develop* (pengembangan) pada point uji coba produk terhadap majalah biologi berbasis digital pada materi sel siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.

#### E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Desain majalah digital sebagai bahan ajar yang dikembangkan memuat materi sel dengan desain yang menarik.
2. Produk yang dikembangkan ini berbentuk produk digital (*Soft File*), yang *linkweb* maupun *qr code* produknya disebarakan kepada peserta didik.

3. Produk ini mempunyai 28 halaman.
4. Produk yang dikembangkan dapat diunduh melalui *linkweb* maupun *qr code* yang diakses.

#### **F. Keterbatasan Pengembangan**

Dalam pengembangan majalah digitalal biologi ini terdapat keterbatasan, antara lain :

1. Kemampuan peneliti dalam mengembangkan majalah digital biologi masih terbatas.
2. Desain majalah digital biologi yang disajikan dalam pengembangan ini terbatas hanya pada materi pokok tentang sel.
3. Jenis pengembangan produk ini menggunakan jenis 4D, akan tetapi pada penelitian pengembangan ini hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan).

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran Biologi**

Ilmu pengetahuan alam adalah cabang ilmu yang berfokus pada gejala melalui berbagai metode berdasarkan pandangan ilmiah (Suryaningsih, 2017). IPA pada hakekatnya berlandaskan pada prosedur ilmiah, metode ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang sebagai proses, produk dan juga teknik. Adapun pada dasarnya, pemahaman biologi memerlukan empat komponen kunci, yaitu (Astuti, 2012):

- a. Sikap : rasa ingin tahu tentang benda, peristiwa yang terjadi secara alami, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang mengarah pada masalah baru yang dapat diselesaikan dengan pendekatan yang tepat.
- b. Proses : menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah.
- c. Produk : berupa pengetahuan, seperti kebenaran, gagasan dan hukum.
- d. Aplikasi : menggunakan prinsip-prinsip sains dan metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi dapat membantu peserta didik memahami gejala berkat keempat faktor yang disebutkan di atas, oleh karena itu belajar biologi banyak kaitannya dengan penelitian. Peserta didik dapat mengembangkan pola pikir ilmiah dan nilai-nilai baik lainnya selama proses pencarian ini. Di antara rasa ingin tahu, kejujuran, ketekunan, dan sikap keterbukaan terhadap ide-ide baru, terdapat beberapa sikap ilmiah yang dapat



diciptakan melalui pembelajaran biologi. Biologi berurusan dengan data, ide, aturan, dan proses penemuan (Latifah, 2014). Penemuan yang dibuat oleh percobaan yang dapat dilakukan dilaboratorium atau di alam. Mengingat sifat sains, pendidikan sains harus disusun untuk mendorong pengembangan sikap ilmiah serta proses berpikir logis yang menjadi dasar prosedur ilmiah dan penciptaan produk ilmiah (Kartika, 2019).

Berdasarkan definisi yang lebih menyeluruh dan paling baik mencakup dimensi sains sebagai pengetahuan, proses dan produk, aplikasi, dan sarana pembangkitan nilai, serta sikap tertentu, sebagai berikut:

- a. Sains adalah tubuh pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, dan melakukan penyelidikan empiris ke dalam semua aspek peristiwa alam.
- b. Sains sebagai metode, proses, dan hasil akhir, melalui penggunaan metode ilmiah yang syarat keterampilan proses, mengamati, mengajukan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis serta mengevaluasi data, dan menarik kesimpulan terhadap fenomena alam akan diperoleh produk sains, misalnya: fakta, konsep, prinsip dan generalisasi yang kebenarannya bersifat tentatif (Umi, 2015).
- c. Sains dapat dikatakan sebagai aplikasi karena melalui penguasaan pengetahuan dan produk sains, fenomena alam dapat dijelaskan, diolah, dan dimanfaatkan, serta bidang ilmu dan teknologi lainnya dapat dikembangkan.

Seseorang dapat menganggap sains sebagai cara untuk menumbuhkan sikap dan nilai tertentu, seperti keyakinan, skeptisisme,

objektivitas, keteraturan, sikap yang diwujudkan, cita-cita praktis, ekonomi, dan etika atau estetika (Saputro, 2017).

## 2. Bahan Ajar

### a. Pengertian Bahan Ajar

Menurut Mohamad Syarif, bahan ajar atau disebut juga kegiatan belajar atau *learning activities* adalah segala sesuatu yang ingin dipelajari dan dikuasai para peserta didik berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Guru menyajikan kepada peserta didik bahan pelajaran yang harus mereka olah dan pahami untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Kartika, 2019). Menurut Hamdani Hamid, bahan ajar adalah segala jenis bahan yang digunakan seorang guru untuk melaksanakan pelajaran yang dipelajarinya di kelas. Materi yang dimaksud adalah baik tertulis atau diungkapkan secara lisan (Nikmah, 2021). Bahan ajar adalah barang atau kumpulan barang yang secara sistematis digunakan oleh guru untuk mengajar peserta didik. alat peraga dapat dikemas dalam format cetak, noncetak, dan *auditif visual*. Sumber elajar berupa buku teks guru dapat disusun dalam bentuk teks, majalah, modul, *handout*, dan LKS, dan lain sebagainya (Harahap et al., 2021).

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas dapat digunakan untuk menarik kesimpulan bahwa bahan ajar adalah kumpulan bahan-bahan yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga

tercipta lingkungan belajar yang kondusif. Bahan ajar adalah data, instrumen atau teks yang dibutuhkan guru untuk merencanakan dan meneliti bagaimana melaksanakan pembelajaran.

Alat bantu mengajar memungkinkan peserta didik untuk memenuhi kebutuhan belajar mereka. Guru memerlukan kumpulan alat, teks, atau sumber daya tertentu lainnya untuk mengatur pelajaran dan meneliti cara terbaik untuk melaksanakan apa yang telah mereka pelajari. Penciptaan sumber belajar harus disesuaikan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari peserta didik. Bahan komunikasi yang efektif antara guru dan peserta didik dapat dikembangkan dengan teknik mengajar yang tepat (Mahadi, 2021).

#### **b. Fungsi Bahan Ajar**

Peserta didik dan guru dapat belajar melalui sumber instruksional. Menurut Hamdani, bahan ajar memiliki tujuan sebagai berikut (Hamdani, 2013):

- 1) Pedoman untuk guru harus berfungsi sebagai arah untuk semua kegiatan pembelajaran dan inti dari pelajaran yang harus diberikan kepada peserta didik.
- 2) Pedoman pembelajaran berfungsi sebagai untuk mengarahkan seluruh kegiatan pembelajaran dan dijadikan sebagai materi kompetensi yang harus dipelajari maupun dikuasai.

- 3) Alat penilaian hasil belajar. Dengan demikian, jelas bahwa peran bahan ajar sangat penting bagi guru dan peserta didik untuk memutuskan apakah tujuan pembelajaran dapat dilakukan.

### c. Macam-Macam Bahan Ajar dan Karakteristik Bahan Ajar

Ada tiga kategori bahan ajar, yaitu (Hamdani, 2013):

- 1) Auditori yang berkaitan dengan radio, kaset, dan piringan hitam.
- 2) Visual seperti *flipchart*, gambar, film bisu, video bisu, aplikasi komputer, dan sumber daya tertulis dan visual.
- 3) Media audiovisual seperti film atau video, tayangan dengan suara dan gambar, dan gambar berbicara.

Sebuah bahan ajar meliputi:

- 1) Petunjuk pembelajaran (petunjuk guru/peserta didik) merupakan bagian dari sumber belajar.
- 2) Untuk mencakup kompetensi.
- 3) Isi informasi terkait materi.

Ciri-ciri berikut terdapat dalam bahan ajar, meliputi (Hamdani, 2013):

- 1) Konsep adalah gagasan atau ide yang memiliki kualitas serupa.
- 2) Prinsip adalah fakta mendasar yang darinya seseorang mulai berpikir, bertindak, dan seterusnya.
- 3) Definsi adalah frasa yang menyampaikan makna, garis besar, ciri-ciri utama seseorang, objek, proses, atau aktivitas.

- 4) Konteks kalimat berfungsi untuk menjelaskan atau memperkuat makna yang terkait dengannya.

### 3. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari kata latin *medium*, yang berarti ‘tengah’, ‘pengantar’, atau ‘perantara’ (Azhar, 2013). Menurut ahli *Gagne* dan *Briggs* yang dikutip oleh Azhar Arsyad, media pembelajaran meliputi alat-alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Ini termasuk misalnya, buku, kamera video, film, *slide* (bingkai foto), foto, gambar grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain, media dapat diartikan sebagai komponen sumber belajar yang memuat bahan ajar (Azhar, 2013).

Salah satu cara untuk mengatasi sejumlah masalah minat dan motivasi belajar peserta didik adalah dengan menggunakan media yang tepat ketika mengajar biologi. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian peserta didik pada topik yang akan dipelajari, dengan bantuan media minat dan motivasi peserta didik dapat ditingkatkan, peserta didik akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Oleh karena itu penggunaan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran harus dipilih yang sesuai dan benar-benar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang

disampaikan. Dengan demikian diharapkan mampu memacu kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik (Yudhi, 2013).

#### **b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran**

Pengelompokkan media pembelajaran yang berbeda yang dijelaskan oleh ahli media pembelajaran, antara lain:

- 1) Media visual atau media visual eksklusif seperti foto, lukisan dan poster.
- 2) Media audio atau konten yang hanya dapat didenga antara lain audio, MP3, dan kaset.
- 3) Media audio-visual atau media yang terlihat dan terdengar secara bersamaan termasuk film bersuara, video, televisi dan *slide* bersuara.
- 4) Multimedia adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan media yang dapat menampilkan unsur-unsur media termasuk musik, animasi, video, grafik dan film secara terintegrasi.
- 5) Realitas media yang meliputi semua media aktual yang terdapat di alam, termasuk tanaman, batu, air, sawah, dan lain sebagainya.

### **4. Majalah Digital**

#### **a. Pengertian Majalah Digital**

Majalah adalah suatu bentuk media yang menawarkan berbagai artikel tentang berbagai topik. Majalah adalah jenis media cetak yang diproduksi secara massal yang menawarkan hiburan dan informasi.

Banyak foto dan gambar yang menutupi halaman majalah memberikan satu jenis kesenangan (Kartika, 2019). Media digital dikodekan sedemikian rupa sehingga komputer dapat membacanya. Majalah digital adalah majalah yang telah mengalami digitalisasi untuk mengambil bentuk majalah digital. Majalah digital, juga dikenal sebagai majalah berbasis elektronik, dicirikan oleh fakta bahwa konsumen tidak lagi membaca publikasi di atas kertas melainkan di file komputer (Guniarti et al., 2019). Wyke mengklaim bahwa pengguna dapat mengaksesnya menggunakan perangkat elektronik termasuk gawai, komputer, dan laptop. Sebagai media majalah digital berperan sebagai media yang mudah diakses maupun di unduh melalui internet yang kemudian bisa dibuka secara *offline* (Ulfah, 2020).

#### b. Jenis-Jenis Majalah Digital



Gambar 2.1 Contoh Majalah Digital

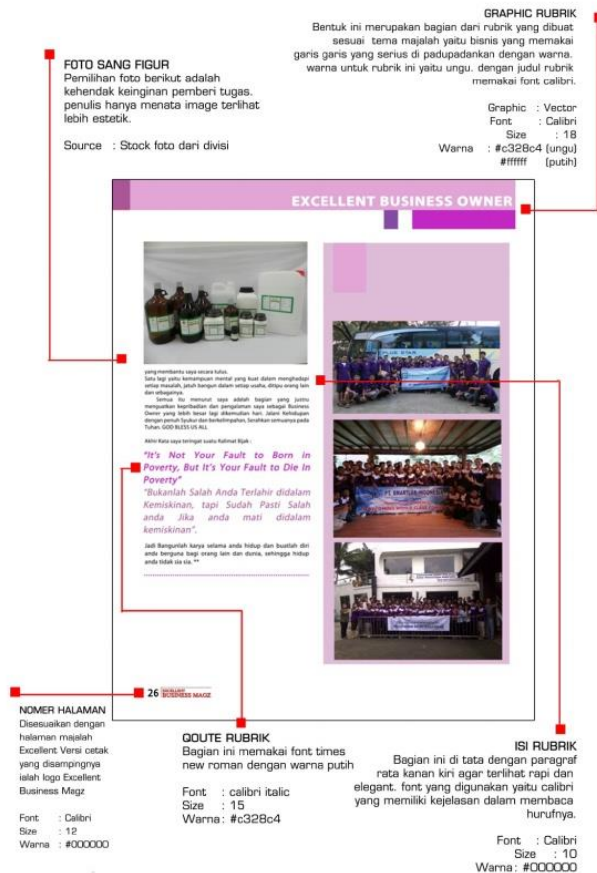
Menurut Maram (2010) dua sudut pandang majalah digital adalah sebagai berikut:

- 1) Edisi Replika, yaitu bacaan yang telah diubah seluruhnya untuk menghadirkan representasi elektronik dari versi cetak majalah, tujuannya adalah untuk membuat pembaca merasa seolah-olah membaca di atas kertas dengan ini. Edisi replikasi biasanya ditampilkan dalam format PDF di situs web.
- 2) Edisi *Online*, khusus bacaan yang telah dimodifikasi dengan memasukkan artikel dalam menu klasifikasi yang mungkin dapat membantu pembaca tanpa harus berburu terlebih dahulu, pembaca bisa langsung memilih informasi yang ingin dilihatnya.

Penelitian pengembangan ini, peneliti memilih untuk meneliti dan mengembangkan majalah jenis tampilan edisi replika, dikarenakan majalah edisi replika ini ialah majalah yang berbasis digital yang digunakan sebagai bahan ajar, juga memudahkan peserta didik dalam mengaksesnya dimana saja walaupun diluar sekolah karena majalah ini dapat di *download* dan dibuka tanpa kuota karena berbasis PDF.

Komponen ataupun bagian-bagian pada majalah digital, sebagai berikut:





Gambar 2.2 Komponen Majalah

### c. Kelebihan Majalah Digital

Menurut Ardianto kelebihan dari majalah digital adalah (1) Dapat diakses kapan dan dimana saja, (2) Dapat menjangkau khalayak yang khusus, (3) Sering dibaca dari waktu ke waktu dan berguna sebagai referensi khusus, (4) Penyajian yang lebih detail dan bergambar sehingga mudah dipahami. Sebagai sumber belajar, majalah biologi dapat membantu peserta didik memahami mata pelajaran yang diajarkan oleh guru dan dapat menambah pemahaman pembelajaran yang menarik. Peserta didik dapat belajar biologi melalui majalah baik di dalam maupun di luar kelas. Majalah dipilih sebagai sumber belajar karena majalah

berbeda dari buku. Dibandingkan dengan buku majalah cenderung mengadopsi kosa kata yang lebih terbatas (Nurjanah et al., 2014). Akibatnya, pendidikan biologi menjadi fleksibel dan tidak kaku. Belajar dengan cara ini bisa menyenangkan dan mengasyikkan, yang membuat topik menantang tampak sederhana.

## 5. Materi Sel

### a. Pengertian Sel

Memahami sel secara umum adalah penting karena mereka adalah unit dasar dari semua makhluk hidup dan mengandung komponen yang paling beragam. Saat melihat sayatan gabus (terdiri dari ruangan-ruangan kecil). Robert Hooke menemukan bahwa istilah latin *cella*, yang berarti ruangan kecil.

Memahami sel, komponen terkecil dari makhluk hidup, adalah penting. Sel membelah untuk bereproduksi (melalui mitosis). Membran atau selaput sel mengelilingi setiap sel, dan di dalam setiap sel terdapat cairan (protoplasma) atau matriks yang menciptakan struktur subselular yang disebut organel sel.

Mengenalinya bagaimana susunan genetik sel, yang berfungsi sebagai unit yang menampung materi, mengatur sifat makhluk hidup. Makhluk hidup dapat menularkan sifat-sifatnya kepada keturunannya. Setiap sel memiliki DNA sebagai bahan penyusunnya pada waktu yang

berbeda selama hidupnya, dan materi ini dapat diwariskan dan dapat mengontrol tindakan sel lain.

## **b. Fungsi Sel**

Proses katabolik, atau reorganisasi molekul kimia untuk menghasilkan energi serta digunakan sebagai bahan mentah untuk sintesis senyawa lain, dan reaksi anabolik, atau penyelesaian reaksi komponen sel, adalah dua kemungkinan contoh fungsi sel untuk metabolisme. Kapasitas sel untuk bertukar informasi, atau "sinyal", dengan satu sama lain, mengontrol bagaimana organisme uniseluler berinteraksi satu sama lain dan bagaimana hewan multisel berkembang dan beroperasi.

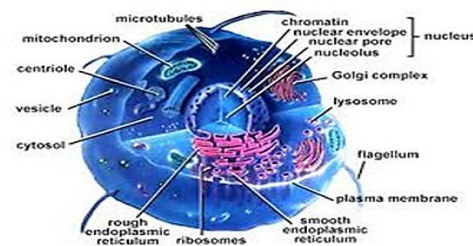
Proses transmisi sinyal antar sel dalam bentuk bahan kimia (seperti hormon atau aktivitas listrik) atau di dalam sel target ke molekul yang memicu respons sel dikenal sebagai transduksi. Transmisi sinyal antar sel dapat terjadi melalui kontak fisik (seperti penghubung), penyebaran molekul sinyal ke sel terdekat, transmisi molekul sinyal ke sel tersebut melalui saluran (seperti pembuluh darah), atau transmisi sinyal listrik ke sel yang jauh (misalnya pada jaringan otot polos).

## **c. Perbedaan Sel *Eukariotik* dan *Prokariotik***

### **1) Sel *Eukariotik***

Sel *eukariota* berasal dari bahasa Yunani yaitu nukleus (eu dan karyon). Sel eukariotik tipikal berdiameter 10 hingga 100 $\mu\text{m}$ , yang sepuluh kali lebih besar dari sel bakteri. Pada eukariota, ruang antara

nukleus dan membran sel dikenal sebagai sitoplasma. Sitosol, bahan setengah cair yang membentuk sitoplasma, mengandung organel dengan struktur dan kemampuan yang tidak dimiliki oleh prokariota. Sebagian besar organel dikelilingi oleh satu lapisan membran, tetapi beberapa seperti nukleus dikelilingi oleh dua membran.

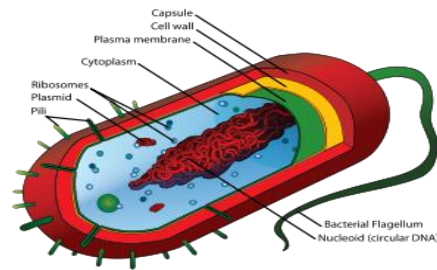


Gambar 2.3 Sel *Eukariotik*

Sumber: <https://images.app.goo.gl/pydCV6YYj3pEVe4W6>

## 2) Sel *Prokariotik*

Pada sel *prokariota* (dari bahasa Yunani, pro, 'sebelum' dan karyon, 'biji'), tidak ada membran yang memisahkan DNA dari sebagian besar sel lain dalam sel prokariotik, yang juga dikenal sebagai sel nukleoid karena termasuk lokasi DNA alternatif dalam sitoplasma. Mayoritas prokariota adalah makhluk uniseluler dengan sel kecil (diameter 0,7–2,0 $\mu\text{m}$  dan volume 1 $\mu\text{m}^3$ ), yang biasanya memiliki membran sel, sitoplasma, nukleoid, dan fitur lainnya. Di bagian luar membran sel, hampir semua sel prokariotik memiliki selubung sel. Dinding sel merupakan lapisan selubung apakah tersusun dari karbohidrat atau kompleks karbohidrat-protein (peptidoglikan).



Gambar 2.4 Sel Prokariotik

Sumber: <https://images.app.goo.gl/7CRgMWRyrNXCxeMz7>

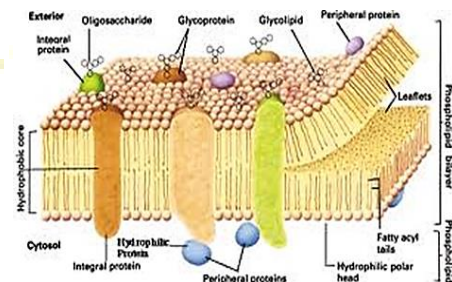
#### d. Organel-Organel Sel

##### 1) Dinding Sel

Dinding sel adalah organel sel terluar yang ditemukan pada sel jamur dan tumbuhan (terdiri dari kitin). Tujuan dari dinding sel adalah untuk bertahan dari bahaya, menahan tekanan, dan menjaga bentuk sel.

##### 2) Membran Sel

Organel terluar pada sel manusia dan hewan adalah membran sel. Meskipun dinding sel lebih kaku daripada membran sel, keduanya berfungsi untuk menjaga keamanan sel dan membentuknya.

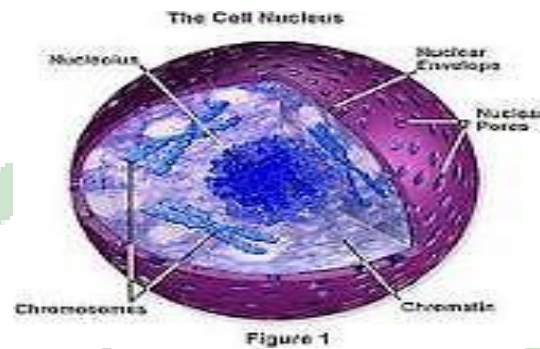


Gambar 2.5 Membran Sel

Sumber: <https://images.app.goo.gl/GS8ajZYAJuwX65SS9>

### 3) Inti Sel (*Nukleus*)

Otak sel adalah nukleus juga disebut nukleus. Nukleus mengatur semua fungsi seluler, termasuk pengembangan, metabolisme, penyimpanan, dan pemanfaatan materi genetik seperti DNA dan RNA.

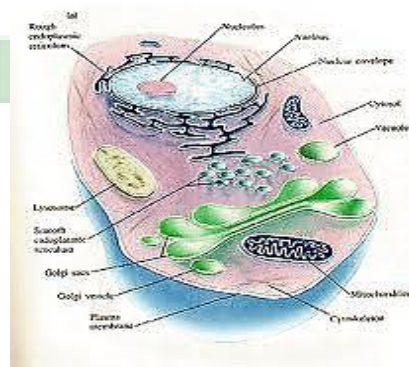


Gambar 2.6 Inti Sel

Sumber: <https://www.dosenpendidikan.co.id/.jpg>

### 4) Sitoplasma

Sitoplasma sama dengan nukleus, sitoplasma adalah cairan yang membentuk sel. Sitoplasma berfungsi sebagai lokasi translasi RNA, menjaga materi genetik, mendistribusikan nutrisi, dan memindahkan organel di dalam sel.

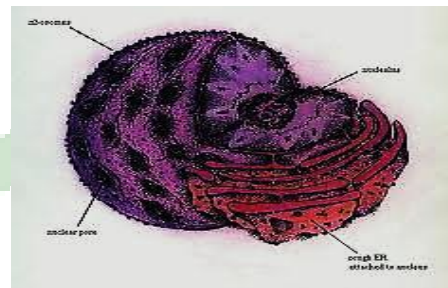


Gambar 2.7 Sitoplasma

Sumber: <https://www.slideshare.net/AboeKhair/matriks-sitoplasma-30560655>

## 5) Ribosom

Organel sel yang disebut ribosom sebagian tersebar di seluruh sitoplasma dan sebagian lagi melekat pada retikulum endoplasma kasar. Sebagai pabrik sintesis berbagai protein untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh, ribosom melakukan tugas ini.



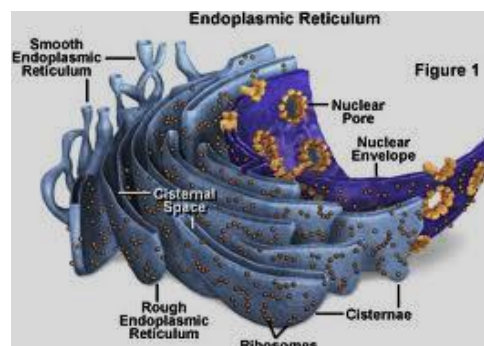
Gambar 2.8 Ribosom

Sumber: <https://www.e-jurnal.com/2014/03/struktur-sel.html>

## 6) Retikulum Endoplasma (RE)

Organel yang membentuk sel, membran sel terlipat di dekat retikulum nukleus, dikenal sebagai retikulum endoplasma. Endoplasma mencakup banyak enzim yang diperlukan untuk metabolisme tubuh dan berfungsi untuk mendukung sintesis protein.

Selain terdapat juga retikulum endoplasma halus dan kasar.

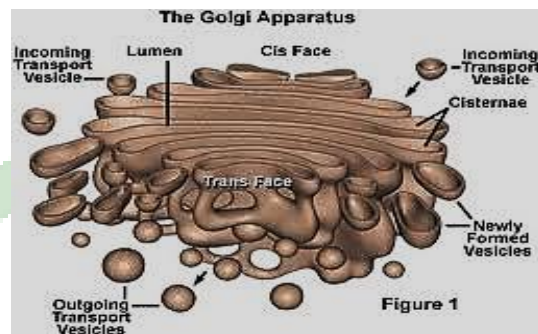


Gambar 2.9 Retikulum Endoplasma

Sumber: <https://www.e-jurnal.com/2014/03/struktur-sel.html>

## 7) Badan Golgi

Organel sel yang terbuat dari lipatan membran disebut aparatus golgi. Protein dan lipid diarahkan ke tujuannya melalui badan golgi. Eksositosis, molekul sulfasi, dan produksi organel sel tambahan semuanya didukung oleh aparatus Golgi.

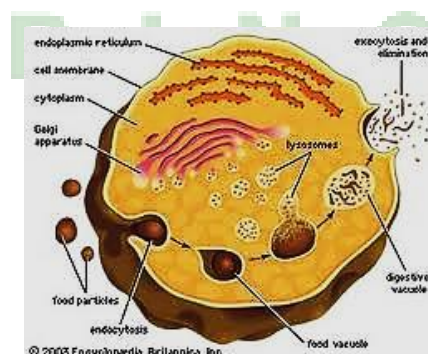


Gambar 2.10 Badan Golgi

Sumber: <https://www.e-jurnal.com/2014/03/struktur-sel.html>

## 8) Lisosom

Lisosom, menurut Khan Academy adalah struktur globular yang dikemas dengan enzim yang dengan cepat menghidrolisis (memecah ikatan kimia) zat apa pun yang merentang membran sehingga sel dapat menggunakan kembali bahan pembangunnya. Ahli menciptakan lisosom, sering dikenal sebagai organel daur ulang sel.



Gambar 2.11 Lisosom

Sumber: <https://www.e-jurnal.com/2014/03/struktur-sel.html>



### 9) Sentrosom

Sel hewan maupun manusia, sentrosom adalah organel sel yang membantu pembelahan sel. Sentrosom menghasilkan benang seperti gelendong yang membantu mempolarisasi materi genetik.

### 10) Mitokondria

Mitokondria berbentuk oval, yang merupakan organel sel aktif mengubah glukosa menjadi ATP, yang digunakan sebagai energi. Selain menghasilkan banyak energi, mitokondria juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan kalsium.

### 11) Vakuola

Vakuola adalah kantung organel berlapis fosfolipid, menurut Kamus Biologi Vakuola digunakan untuk menampung bahan kimia untuk endositosis dan eksositosis, mengatur tekanan turgor sel, menyimpan minyak sel, dan menyimpan air.

## B. Tinjauan-Tinjauan Studi Yang Relevan

1. Destri (2013) dengan judul Pengembangan Majalah Biologi MAN 1 Mataram (BIOMAGZ) Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X. Hasil uji validitas penelitian adalah 77% ahli media dan 100% ahli materi. Pertimbangkan hasilnya Dalam hal ini, dimungkinkan untuk mengklaim media yang dikembangkan harus digunakan (Dani et al., 2017).
2. Lola Ineli Saputri (2015) dengan judul Pembelajaran biologi ekosistem dikembangkan dengan bantuan artikel majalah untuk siswa kelas VII. Hasil

uji validitas penelitian adalah sebagai berikut: 92,96% untuk kelayakan isi, 91,25% untuk bahasa, dan 92,78% untuk penyajian. Temuan ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk digunakan (Saputri et al., 2015).

3. Noverlia Astrid Kartika (2018) pernah meneliti tentang Majalah materi pengembangan sistem regulasi menerima hasil kelayakan majalah. Biologi sebagai alat ajar mendapatkan 77% kriteria layak tanggapan dari ahli 90%, 93%, dan 88% kriteria sangat layak tanggapan berdasarkan penilaian ahli media, ahli bahasa, dan siswa. Selain itu, media pembelajaran biologi dapat menjadi praktis untuk proses pembelajaran biologi (Kartika, 2019).

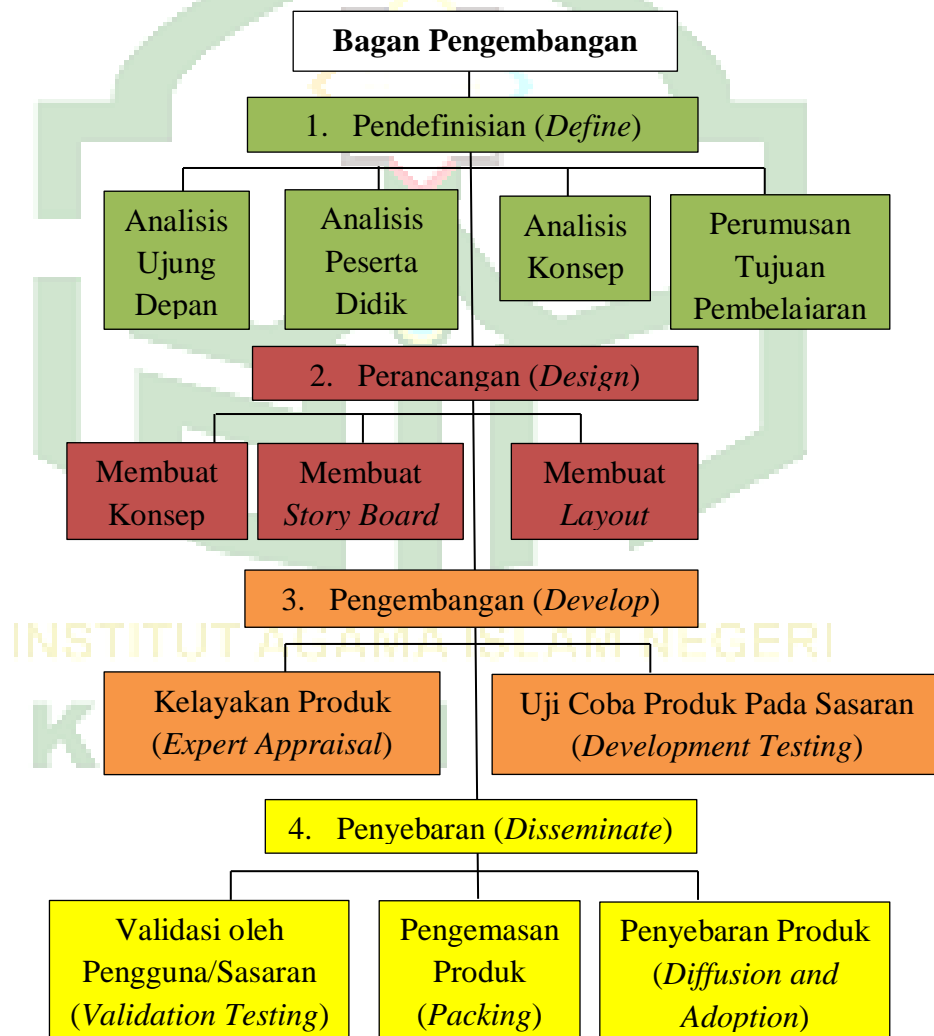
Berdasarkan berbagai penyelidikan, diketahui bahwa penelitian sebelumnya telah menghasilkan media pembelajaran berupa majalah. Namun tidak mengenai materi sel oleh karena itu perlu adanya penelitian pengembangan majalah biologi pada materi sel. Diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan minat baca peserta didik meningkat.

### **C. Kerangka Konseptual**

Kemampuan yang dipilih dalam pengembangan majalah yang relevan dengan rumusan masalah, deskripsi teoritis, dan temuan penelitian di atas adalah sumber daya instruksional ini bertujuan untuk memberikan peserta didik praktik langsung dalam mengembangkan keterampilan mereka dan memahami dunia alam di sekitar mereka. Bahan ajar dan pembelajaran diperlukan dalam proses pembelajaran untuk mendukungnya. Salah satu sumber pendidikan yang harus

diproduksi di sekolah adalah majalah. Salah satu media edukasi yang digunakan sebagai bahan ajar untuk mendorong kemandirian belajar pada peserta didik adalah majalah biologi berbasis digital.

Diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran yang dirasa sulit dipahami di dalam kelas berkat majalah biologi yang dirancang dan memuat materi sel. Majalah biologi berbasis digital didesain sesuai dengan tahap pengembangan yang digunakan sebelum melakukan uji coba.



Gambar 2.12 Tahapan Penelitian Model 4D (Thiagarajan, 1974)

## **BAB III**

### **METODE PENGEMBANGAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Penelitian ini menggunakan teknik penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tujuan dari penelitian dan pengembangan adalah untuk menciptakan produk tertentu dan mengevaluasi keefektifan produk (Sugiyono, 2012).

Penelitian ini terpaku pada model 4D (*Four-D*) yang dikembangkan Thiagarajan. Thiagarajan (1974). Proses penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap utama : pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Namun pada penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*). Menurut Mulyatiningsih, inti dari suatu penelitian pengembangan adalah validasi dan revisi bahan ajar yang dihasilkan, meskipun bahan ajar tersebut masih dalam tahap pengembangan (Siregar, 2020).

#### **B. Prosedur Pengembangan**

##### **1. Pendefinisian (*Define*)**

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran. Pendefinisian ini dilakukan dengan cara memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan dalam pembelajaran. Tahap ini mengacu pada empat langkah, yaitu :

a. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

*Front-end analysis* merupakan analisis untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

*Learner analysis* dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik serta hambatan yang dialami selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

*Concept analysis* dilakukan untuk menentukan isi materi dalam majalah digital yang dikembangkan.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

*Specifying instructional objectives* digunakan dengan tujuan mencari tahu perubahan perilaku yang diharapkan terjadi pada peserta didik setelah proses pembelajaran.

**2. Perancangan (*Design*)**

Pada tahap penelitian ini, dilakukan perencanaan media yang akan dikembangkan. Perancangan Media pembelajaran meliputi :

- a. Membuat konsep media yang dikembangkan dan mengumpulkan materi.
- b. Membuat *story board* majalah digital.
- c. Membuat *layout* media pembelajaran.

### 3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan. S. Thiagarajan membagi tahap ini dalam dua kegiatan; (1) *Expert appraisal* merupakan teknik untuk melakukan validasi atau menilai kelayakan produk oleh ahli pada masing-masing bidang, (2) *Development testing* adalah kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek sebenarnya dan hasilnya akan digunakan untuk memperbaiki produk.

#### C. Uji Coba Produk

##### 1) Desain Uji Coba

Desain uji coba produk pada penelitian ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama adalah tahap validasi oleh validator yang terdiri dari ahli materi, dan ahli media. Tahap kedua adalah uji coba produk pada peserta didik dan respon guru terhadap produk yang dikembangkan.

##### 2) Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini hanya pada skala kecil yang berjumlah 30 peserta didik dari kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci. Tahap analisis (*define*) subjek yang dilibatkan dalam penelitian pengembangan ini hanya 15 peserta didik dari sebagian besar peserta didik XI MIPA MAN 1 Kerinci.

### 3) Jenis Data

Pelaksanaan penelitian *Research and Development* (R&D), peneliti mengumpulkan dua jenis data:

#### 1) Data Kuantitatif

Yaitu data yang diperoleh dengan mengolah angka pada tahap pengembangan. Data kuantitatif ini dapat diperoleh dari skor angket penilaian dari ahli media, ahli materi, guru MAN 1 Kerinci, serta peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan skala *Likert*, 4 = Sangat Setuju, 3 = Setuju, 2 = Kurang Setuju, 1 = Tidak Setuju.

#### 2) Data Kualitatif

Yaitu data yang berupa pendiskripsian dalam bentuk informasi kalimat yang diperoleh pada validasi produk. Data kualitatif ini berupa tanggapan dan saran yang diberikan validator serta penentuan kategori kualitas SB (Sangat Baik), B (Baik), K (Kurang), SK (Sangat Kurang).

### 4) Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik observasi, angket dan dokumentasi. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada responden untuk dijawab (Arief ; 2012-184). Instrumen penelitian berupa angket disusun meliputi empat jenis sesuai dengan peran dan posisi subjek uji coba dalam

penelitian dan pengembangan ini, yaitu : angket untuk ahli media, angket untuk ahli materi, angket respon guru, dan angket untuk peserta didik.

a. Angket validasi ahli materi (Arief ; 2012-176)

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1	Aspek Isi	a. Kesesuaian isi materi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran	1	1
		b. Kebenaran konsep materi	2	1
		c. Ketepatan cakupan materi	3	1
		d. Penyampaian materi yang urut	4	1
		e. Adanya soal-soal latihan	5	1
		f. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	6	1
		g. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas XI	7	1
2	Aspek Kebahasaan	h. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan siswa	8	1
		i. Komunikatif	9	1
		j. Lugas	10	1
		Jumlah		10



## b. Angket validasi ahli media (Arief ; 2012-177)

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1	Aspek Kualitas	a. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran	1	1
		b. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis	2	1
		c. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar dan <i>background</i> )	3	1
2	Aspek Efektifitas	d. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran	4	1
		e. Media meningkatkan interaktivitas peserta didik	5	1
		f. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu, dan keadaan	6	1
		g. Media efektif untuk diterapkan	7	1
		h. Media dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar	8	1
3	Aspek Grafika	i. Ketepatan ukuran gambar	9	1
		j. Ketepatan bentuk gambar	10	1
		k. Keseimbangan proporsi gambar	11	1
4	Aspek Penyajian	l. Kejelasan petunjuk penggunaan	12	1
		m. Kemudahan memilih menu sajian	13	1
		n. Kemudahan dalam penggunaan media	14	1
		o. Tampilan umum media menarik	15	1
Jumlah				15

## c. Angket Respon Guru (BSNP, 2014) dalam (Yuliasuti &amp; Soebagyo, 2021)

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1	Ketertarikan	a. Tampilan majalah biologi berbasis digital menarik	1	1
		b. Majalah biologi berbasis digital membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar biologi	2	1
		c. Dengan menggunakan majalah biologi berbasis digital dapat membuat belajar biologi tidak membosankan	3	1
		d. Majalah biologi berbasis digital mendukung siswa untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi sel	4	1
		e. Adanya ketertarikan materi dengan lingkungan sekitar membuat majalah biologi berbasis digital mudah dipahami	5	1
		f. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi	6	1
2	Materi	g. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	7	1
		h. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah dipahami	8	1
		i. Mencakup materi yang ada di kurikulum sekolah yang sesuai batasan penulis	9	1

		j. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital pembelajaran dilengkapi dengan materi sel	10	1
		k. Majalah biologi berbasis digital mendorong siswa untuk lebih memperhatikan lingkungan sekitar	11	1
		l. Penjabaran materi dalam majalah biologi berbasis digital sudah mencapai kompetensi dasar (KD)	12	1
3	Bahasa	m. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital jelas dan mudah dipahami	13	1
		n. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital sederhana dan mudah dimengerti	14	1
		o. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	15	1
		p. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA/MA	16	1
Jumlah				16

K E R I N C I

- d. Angket respon peserta didik (BSNP, 2014) dalam (Yuliasuti & Soebagyo, 2021)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1	Ketertarikan	a. Tampilan majalah biologi berbasis digital ini menarik	1	1
		b. Majalah biologi berbasis digital ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.	2	1
		c. Dengan menggunakan majalah ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan	3	1
		d. Majalah biologi berbasis digital ini mendukung saya untk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi tentang sel	4	1
		e. Adanya kata motivasi dalam majalah biologi berbasis digital ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar siswa	5	1
		f. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sel	6	1
2	Materi	g. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	7	1
		h. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah saya pahami	8	1
		i. Dalam majalah biologi berbasis digital ini terdapat beberapa bagian	9	1

		untuk saya menemukan konsep sendiri		
		j. Penyajian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	10	1
		k. Majalah biologi berbasis digital mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar	11	1
		l. Majalah biologi berbasis digital ini memuat materi sel yang ada pada lingkungan yang saya pahami	12	1
3	Bahasa	m. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini jelas dan mudah dipahami	13	1
		n. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini sederhana dan mudah dimengerti	14	1
		o. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	15	1
Jumlah				15

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

#### 5) Teknik Analisis Data

Setelah melakukan uji coba, data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh dari lembar kuesioner penilaian dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Selanjutnya dikonversikan ke data kualitatif dengan skala *likert* 4 yang diadaptasi dari Sugiyono untuk mengetahui kelayakan. Data kuantitatif berupa skor dianalisis menggunakan teknik analisis rata-rata (Sugiyono ; 2014-305). Penggolongan data angket

diperoleh dari angket ahli materi dan angket ahli media, dan dianalisis menggunakan rumus berikut:

- a. Rumus untuk mengolah data per item

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

Keterangan:

P : Persentase

X : Jawaban responden dalam satu item

Xi : Nilai ideal dalam satu item

100% : Konstanta

- b. Rumus untuk mengolah data keseluruhan item

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

P : Persentase

$\sum X$  : Jumlah Keseluruhan Jawaban Responden

$\sum Xi$  : Jumlah Keseluruhan Skor Ideal

Kriteria kelayakan yang menyatakan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk digunakan disajikan dalam tabel berikut (Arikunto ; 2006-208) :

Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan

<b>Presentase Pencapaian</b>	<b>Interpretasi</b>
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak Menarik
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Menarik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Menarik
$60\% < x \leq 80\%$	Menarik
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Menarik

Berdasarkan data tabel diatas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap bahan ajar ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi, kelayakan media, dan kualitas teknis pada bahan pembelajaran, majalah biologi berbasis digital sebagai bahan ajar pada materi sel dikategorikan sangat layak secara teoritis apabila persentase kelayakan adalah 60-100%.

Analisis data angket respon guru dan angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan skala *likert* 1 sampai 4, dimana 1 sebagai skor terendah dan 4 sebagai skor tertinggi (Sugiyono ; 2015):

a. Pedoman skor penilaian

Tabel 3.6 Skor Penilaian

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1

b. Rumus perhitungan skor total penilaian dalam bentuk persentase (Ermawati, 2017)

$$P = \frac{\sum n}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan

P : Persentase Skor Penilaian

f : Skor Yang Diperoleh

n : Skor Maksimal Yang Diharapkan

## c. Kriteria interpretasi skor (Riduwan, 2007)

Tabel 3.7 Kriteria Interpretasi Skor

No	Penilaian	Kriteria Interpretasi
1	$80\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Menarik
2	$60\% \leq P < 80\%$	Menarik
3	$40\% \leq P < 60\%$	Kurang Menarik
4	$20\% \leq P < 40\%$	Tidak Menarik
5	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Tidak Menarik





## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti ini adalah menghasilkan majalah berbasis digital sebagai bahan ajar biologi, majalah yang dikembangkan hanya pada materi sel yang telah disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD), Kompetensi Inti (KI) dan juga Indikator yang ada pada silabus K13 Revisi. Majalah biologi berbasis digital dikembangkan untuk siswa kelas XI. Dimana peneliti mengumpulkan informasi dengan subjek uji coba di MAN 1 Kerinci pada peserta didik kelas XI MIPA. Sebelum produk di uji cobakan pada subjek, produk telah di validasi oleh ahli materi dan ahli media.

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur 4D dari Thiagarajan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan).

Berikut ini penjelasan tiap-tiap tahapan secara terinci:

#### **1. Penyajian Produk Hasil Pengembangan**

##### **a. *Define* (Pendefinisian)**

Tahapan ini peneliti melakukan tahap pendefinisian atau meneliti apa saja yang dibutuhkan, konsep, evaluasi, spesifikasi pembelajaran yang dilakukan dengan cara menganalisis dengan menggunakan angket yang sudah disusun dan divalidasi, berikut hasil dari tahap *define* (pendefinisian):

### 1) Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan peneliti dalam rangka pengembangan bahan ajar majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci adalah melakukan analisis kebutuhan kepada guru mata pelajaran biologi Ibu Siti Fatimah, S.Pt. selanjutnya analisis kebutuhan kepada sebagian peserta didik.

Hasil analisis kebutuhan diperoleh dengan cara memberikan angket kepada guru mata pelajaran biologi, dan angket analisis yang dijawab peserta didik dengan hasil 75%. Analisis kebutuhan tersebut bertujuan untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar, penggunaan bahan ajar, serta masalah maupun kendala yang dihadapi oleh guru mata pelajaran biologi dan peserta didik pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi dengan pendidik dan angket yang dijawab oleh peserta didik didapatkan hasil bahwa bahan ajar biologi yang beredar di MAN 1 Kerinci belum dikemas ke dalam tema atau topik tertentu meskipun sudah berlabel biologi. Selain itu penggunaan sumber belajar peserta didik hanya mengandalkan bahan ajar dari guru berupa modul. Modul yang masih bersifat biasa yang berisi konsep yang menekankan hapalan, cenderung tebal dan dipenuhi dengan tulisan-tulisan yang masih disajikan terpisah, gambarnya masih belum berwarna sehingga minat baca peserta didik masih

rendah akibatnya peserta didik tidak mempunyai pengetahuan awal mengenai materi, sehingga jarang menciptakan peserta didik aktif langsung dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian dan pengembangan ini dibuat berdasarkan kebutuhan guru dan kebutuhan peserta didik yang telah diketahui dari hasil analisis. Tujuannya, untuk meningkatkan mutu pembelajaran dengan menciptakan bahan ajar yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Selain itu dengan bantuan bahan ajar, peserta didik dapat menerima materi pembelajaran yang diberikan oleh guru dengan mudah, peserta didik juga dapat belajar sendiri dirumah dengan bahan ajar yang lebih praktis. Bahan ajar ini berupa majalah digital. Majalah ini merupakan bahan ajar pada materi sel, yang didalamnya dilengkapi dengan teks, gambar yang berwarna, tabel, dan evaluasi bagi pengguna.

Hasil dari observasi dan angket dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.

## 2) Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Tahapan analisis ini juga menggunakan angket dengan hasil 70%, sehingga diperoleh informasi bahwa karakteristik peserta didik antara lain, kemampuan akademik, usiadan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, keterampilan, kemampuan bekerja sama, dan sebagainya. Kemudian ditinjau dari

bahan ajar yang digunakan peserta didik masih belum menarik sehingga pemahaman terhadap materi kurang, dan peserta didik mudah bosan. Hal ini salah satu penyebab pembelajaran biologi belum tercapai secara keseluruhan. Oleh karena itu peserta didik sangat membutuhkan bahan ajar yang lebih menarik lagi, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

### 3) Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep sangat diperlukan guna mengidentifikasi pengetahuan-pengetahuan pada materi biologi yang akan dikembangkan. Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar.

Berdasarkan hasil angket dari peserta didik diketahui bahwa salah satu materi biologi yang peserta didik rasa sulit adalah sel karena materi ini mengandung banyak konsep, dan istilah ataupun bahasa latin yang digunakan dalam hapalan jarang disebutkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga membutuhkan upaya lebih keras dan juga membutuhkan sumber belajar yang lebih menarik dalam pembelajarannya.

### 4) Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

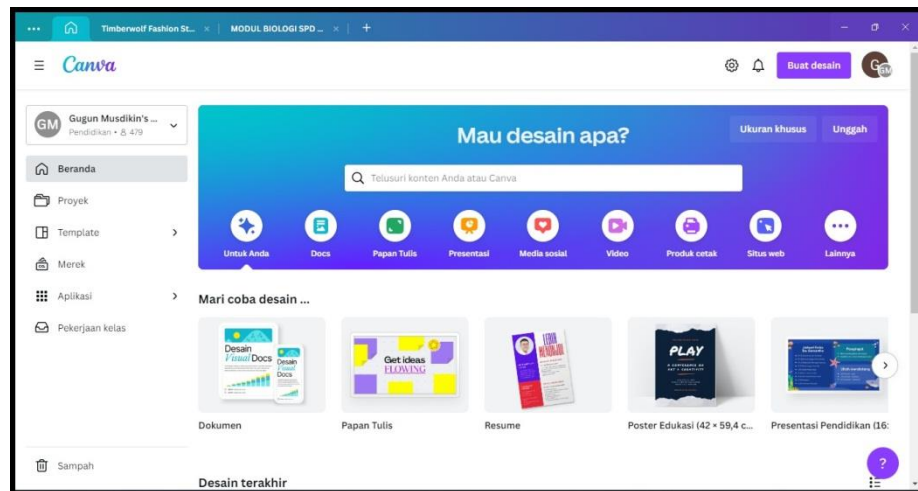
Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis tujuan dimana pada tahap analisis ini mendapatkan hasil 84%, yakni tujuan pembelajaran tentang penguasaan kompetensi yang ditargetkan untuk dicapai sesuai dengan kurikulum 2013 Revisi. Berdasarkan hasil observasi bersama guru MAN 1 Kerinci telah menggunakan kurikulum 2013 Revisi sesuai dengan lampiran 1. Analisis tujuan juga disebut dengan analisis kurikulum yang berpedoman kepada silabus. Kompetensi dasar yang akan digunakan sebagai acuan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi sehingga nantinya diperoleh tujuan pembelajaran untuk memenuhi kriteria bahan ajar yang akan dikembangkan.

**b. Design (Perancangan)**

Tahap ini peneliti mulai menyusun bentuk dari majalah biologi berbasis digital yang diawali dengan mengumpulkan materi, menentukan aplikasi dan membuat *storyboard*. Pembuatan desain majalah biologi berbasis digital nantinya akan memakai aplikasi *Canva Premium*. *Canva* adalah aplikasi desain grafis yang digunakan untuk membuat grafis media sosial, presentasi, poster, dokumen dan konten visual lainnya yang sangat mudah dan lebih cepat dalam pengoperasiannya dari pada *software* lain. Dalam pemanfaatannya aplikasi ini juga menyediakan beragam contoh desain untuk digunakan.

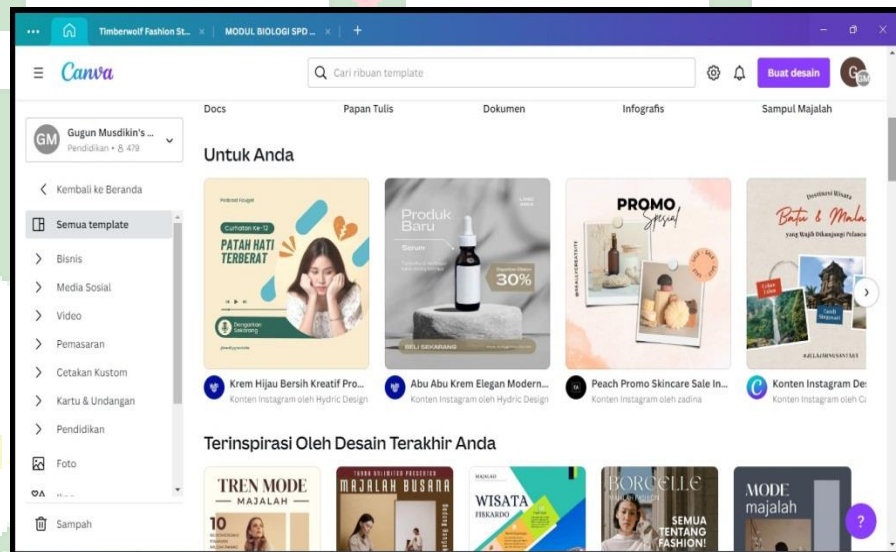
Langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi *canva* untuk mendesain majalah biologi berbasis digital, sebagai berikut:

- 1) Membuka aplikasi *Canva* dan *login* atau daftar menggunakan email



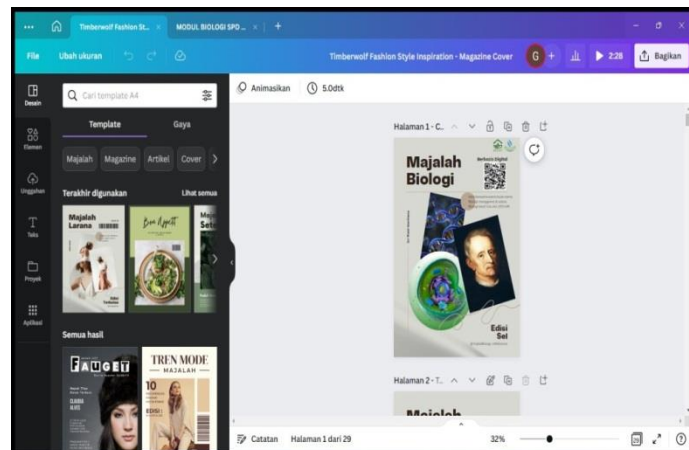
Gambar 4.1. Tampilan Depan Aplikasi *Canva*

- 2) Pilih salah satu *template* yang ingin digunakan



Gambar 4.2. Sebagian Tampilan *Template* yang di Sajikan *Canva*

- 3) Klik *template* yang dipilih, kemudian edit tulisan, gambar, maupun properti yang ada di *template* tersebut sesuai dengan kebutuhan yang di inginkan



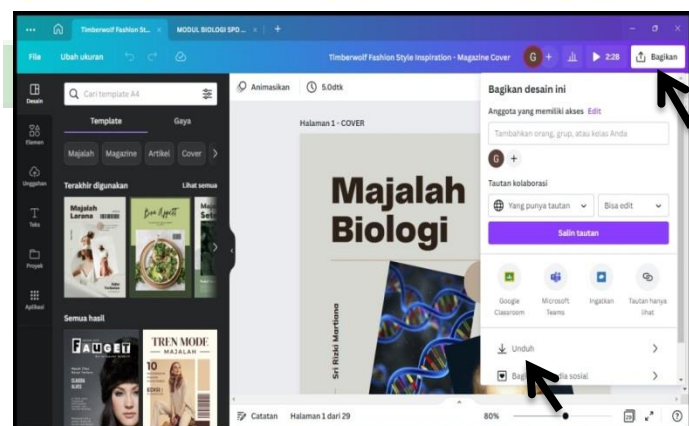
Gambar 4.3. Tampilan Ruang Desain *Canva*

- 4) Apabila sudah selesai satu halaman, klik (+) halaman pada pojok kanan atas untuk melanjutkan desain



Gambar 4.4. Tampilan Ikon Penambahan Halaman Desain

- 5) Apabila proyek telah selesai dikerjakan klik bagikan di bagian kanan atas, lalu klik unduh dan pilih format unduhan yang di inginkan



Gambar 4.5. Cara Menyimpan Proyek yang Telah Selesai

Tahap berikutnya adalah pembuatan *storyboard*. *Storyboard* adalah gambaran awal untuk memudahkan suatu desain.

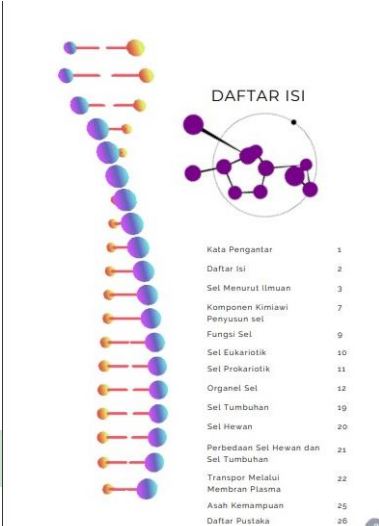
Tabel 4.1. *Storyboard* Majalah Biologi Berbasis Digital

No	Rangkaian Isi	Visualisasi	Keterangan
<b>Bagian Pendahuluan</b>			
1	Cover Depan	 <p>The cover features the title 'Majalah Biologi' at the top left, a QR code labeled 'Berbasis Digital' at the top right, and a central illustration of a cell with a DNA helix. A portrait of Robert Hooke is on the right, and the text 'Edisi Sel' is at the bottom right. A small text box says 'Mari bersama-sama buat nama Biologi menggemakan di udara. Biologi bras! SALAM LESTARI'.</p>	<p>Terdiri dari beberapa bagian yaitu, a) logo IAIN dan logo biologi, b) judul majalah yaitu majalah biologi berbasis digital, c) dilengkapi dengan <i>QR Code</i>, d) kata motivasi, e) gambar Robert Hooke, ilustrasi sel dan rantai DNA, f) nama penulis, g) materi sel, h) nama jurusan dan institut</p>
2	Kata Pengantar	 <p>The introduction page has a dark blue background with the title 'KATA PENGANTAR' at the top. It includes a paragraph of text, a 'BIOLOGY' logo with a green character, and several small images: a butterfly, a microscope, a cell, and a plant. The date 'Minggu, 27 Januari, Desember 2022' and the author 'Penulis:' are at the bottom.</p>	<p>Kata pengantar memuat tentang penjelasan mengenai majalah, kata motivasi, tempat dan tanggal pembuatan. Pada kata pengantar ini juga dilengkapi dengan beberapa gambar kupu-kupu, mikroskop, tumbuhan, dan juga kata biologi</p>


Gambar 4.6. Tampilan Cover Depan Majalah


Gambar 4.7. Tampilan Kata Pengantar



3	Daftar Isi	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.8. Tampilan Daftar Isi</p>	Memuat bagian-bagian yang terdapat dalam majalah biologi berbasis digital secara lengkap dan disertai dengan nomor halaman yang sesuai dengan bagian tersebut
---	------------	---	---

No	Rangkaian Isi	Visualisasi	Keterangan
<b>Bagian Inti</b>			
1	Materi	 <p style="text-align: center;">Gambar 4.9. Tampilan Materi</p>	Ini merupakan salah satu dari tampilan materi yang terdiri dari judul majalah, materi yang dibahas, ilustrasi bentuk sel, dan juga mempunyai nomor halaman
2	Latihan Soal		Berisi latihan soal berupa essay yang terletak pada akhir materi, soal latihan disini memuat

		<p style="text-align: center;"><b>ASAH KEMAMPUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siapa yang pertama kali meneliti tentang sel?</li> <li>2. Apa yang dimaksud dengan sel?</li> <li>3. Jelaskan dan berikan contoh komponen kimiawi sel dalam kehidupan sehari-hari!</li> <li>4. Apa yang akan terjadi pada sel jika salah satu komponen kimiawi mengalami kekurangan?</li> <li>5. Jelaskan fungsi sel dalam kehidupan sehari-hari!</li> <li>6. Jelaskan perbedaan antara sel prokariotik dan sel eukariotik!</li> <li>7. Gambarkan sel prokariotik beserta strukturnya!</li> <li>8. Sebutkan minimal 5 organ-organ sel beserta fungsinya!</li> <li>9. Apa karakteristik khusus dari sel tumbuhan?</li> <li>10. Jelaskan perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan secara rinci!</li> <li>11. Berikan contoh fungsi sel dalam kehidupan sehari-hari!</li> <li>12. Sel merupakan kesatuan struktural dan fungsional makhluk hidup, apakah artinya?</li> <li>13. Jelaskan perbedaan antara ketiga transport membran sel!</li> <li>14. Berikan contoh untuk kedua tahap transport aktif dalam kehidupan sehari-hari!</li> <li>15. Lengkapi struktur dibawah ini!</li> </ol>  <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.10. Tampilan Latihan Soal</b></p>	<p>materi-materi yang sudah diajarkan dan memuat materi yang ada di majalah, soal ini dijawab setelah pembahasan mengenai sel selesai dipelajari.</p>
--	--	---	---

No	Rangkaian Isi	Visualisasi	Keterangan
<b>Bagian Akhir</b>			
1	Daftar Pustaka	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 4.11. Tampilan Daftar Pustaka</b></p>	<p>Berisi seluruh sumber terkait referensi yang digunakan sebagai acuan dalam mengambil materi sel pada majalah biologi berbasis digital</p>
2	Cover Belakang		<p>Cover belakang memuat tentang judul majalah, materi yang dibahas, dan juga</p>



Gambar 4.12. Tampilan *Cover* Belakang Majalah

### c. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahapan ini peneliti melakukan uji kelayakan atau validasi produk bahan ajar yang dikembangkan kepada validator. Dua validator yaitu, ahli materi Ibu Nosi Qadariah, M.Pd. yang merupakan Dosen Biologi IAIN Kerinci, dan ahli media adalah Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd. yang merupakan Dosen IAIN Kerinci.

Tahap selanjutnya adalah uji coba produk pada sasaran bertujuan untuk melihat bagaimana respon sasaran terhadap bahan ajar yang dikembangkan, tahap ini dilakukan setelah bahan ajar mendapatkan kriteria layak dari ahli materi dan ahli media. Yang berperan dalam uji coba produk pada sasaran adalah guru mata pelajaran biologi kelas XI, dan peserta didik dalam skala kecil. Respon guru terhadap produk dilakukan oleh Ibu Siti Fatimah, S.Pt. yang merupakan guru mata

pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci, dan uji coba skala kecil terhadap majalah biologi berbasis digital dilakukan pada kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang terdiri dari 30 orang peserta didik.

Hasil validasi ahli materi, ahli media, dan hasil uji coba pengguna dapat dilihat sebagai berikut:

### 1) Data Hasil Validasi Ahli Materi

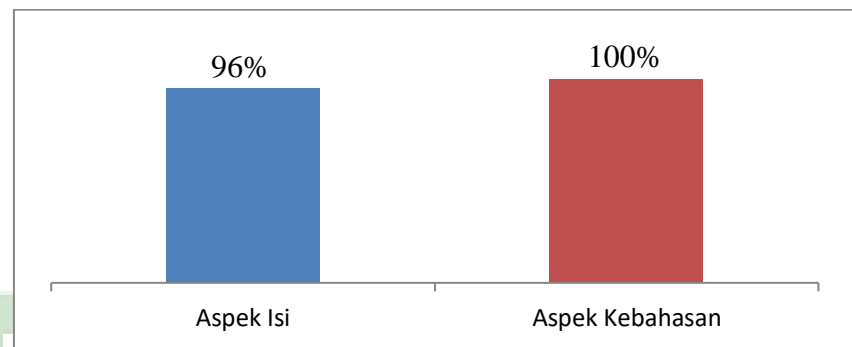
Data hasil validasi ahli materi dapat diperoleh dari hasil pengisian angket kepada ahli materi. Validasi ahli materi yang dilakukan oleh Ibu Nosi Qadariah, M. Pd. pada tanggal 26 Januari 2023. Instrumen untuk melakukan validasi materi ini terdiri dari 10 pernyataan. Komentar dan saran dan saran yang diperoleh pada validasi materi dijadikan dasar untuk melakukan revisi sebelum bahan ajar di uji cobakan kepada peserta didik. Data hasil validasi ahli materi disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2 Tabulasi Ahli Materi

<b>Tabulasi Ahli Materi</b>				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
Aspek Isi	27	28	96%	Sangat Layak
Aspek Kebahasaan	12	12	100%	Sangat Layak
<b>Jumlah Total</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>97.5%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil validasi aspek isi dan aspek kebahasaan oleh validator diperoleh hasil 97.5% dengan kategori sangat layak. Perolehan skor tersebut dikonversikan dan diperoleh kesimpulan

dikategorikan baik, sehingga dari hasil validasi dapat diinterpretasikan valid. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu bahan ajar dikatakan baik jika materi yang dimuat sudah sesuai dengan jenjang yang menjadi objek sasaran pengembangan. Berikut ini adalah diagram ahli materi:



Gambar 4.13. Diagram Perbandingan Aspek Persentase Ahli Materi

## 2) Data Hasil Validasi Ahli Media

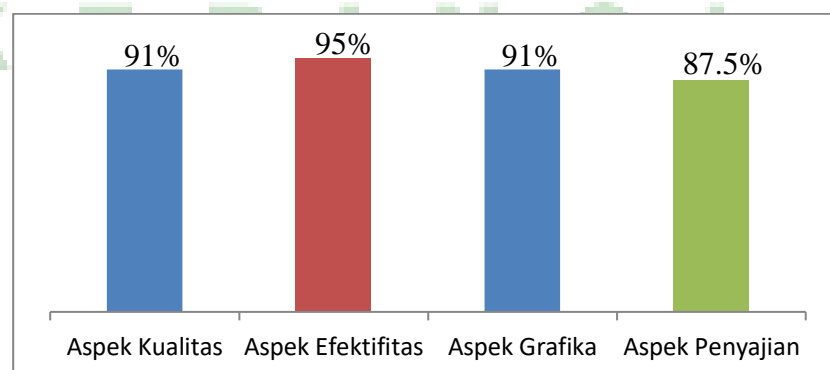
Data hasil validasi ahli media diperoleh dari 1 orang ahli media yaitu Bapak Ogi Danika Pranata, M. Pd. pada tanggal 30 Januari 2023. Ahli media *me-review* produk bahan ajar biologi berupa majalah digital. Hal ini dilakukan agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Aspek yang dinilai oleh ahli media adalah aspek kelayakan kualitas, aspek kelayakan efektifitas, aspek kelayakan grafika, aspek kelayakan penyajian. Tujuan dari validasi ahli media adalah untuk memberikan informasi, masukan, saran dan tanggapan terhadap pengembangan bahan ajar biologi pada materi sel. Data hasil validasi ahli materi dapat disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Tabulasi Ahli Media

Tabulasi Ahli Media				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kualitas	11	12	91%	Sangat Layak
Aspek Efektifitas	19	20	95%	Sangat Layak
Aspek Grafika	11	12	91%	Sangat Layak
Aspek Penyajian	14	16	87.5%	Sangat Layak
<b>Jumlah Total</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>91%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan penilaian di atas terlihat bahwa aspek kualitas, aspek efektifitas, aspek grafika, dan aspek penyajian diperoleh hasil dari validator sebanyak 91%. Dimana validator menilai yang peneliti kembangkan sudah sangat bagus dan layak digunakan sebagai bahan ajar dan dikatakan valid sesuai dengan tingkat kevalidan yang terdapat pada tabel di atas. Aspek penilaian kelayakan penyajian pada majalah biologi berbasis digital dilihat dari segi tampilan, majalah digital yang dikembangkan dengan *full colour* sehingga membuat peserta didik tidak bosan saat membaca. Berikut ini adalah diagram ahli media:



Gambar 4.14. Diagram Perbandingan Aspek Persentase Ahli Media

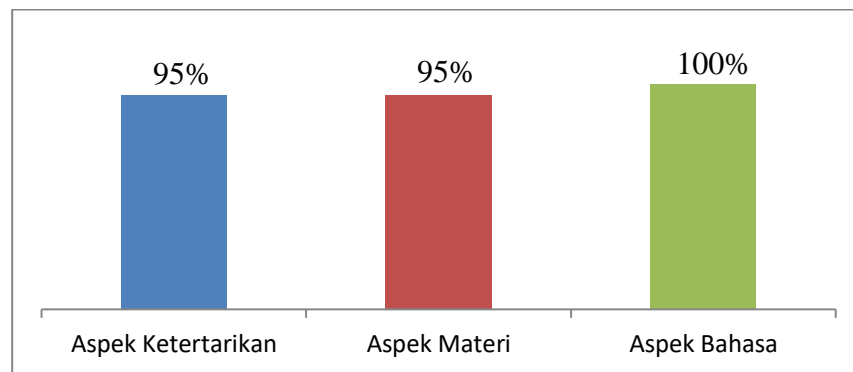
### 3) Data Hasil Uji Coba Respon Guru

Setelah produk divalidasi oleh validator, selanjutnya diberikan ke guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci untuk mengetahui respon guru terhadap produk bahan ajar yang dikembangkan. Respon guru mata pelajaran biologi terhadap produk dilakukan Ibu Siti Fatimah, S.Pt. pada tanggal 01 Februari 2023. Data hasil respon guru dapat disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Tabulasi Respon Guru

<b>Tabulasi Respon Guru</b>				
Aspek yang Dinilai	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Ketertarikan	23	24	95%	Sangat Menarik
Aspek Materi	23	24	95	Sangat Menarik
Aspek Bahasa	16	16	100%	Sangat Menarik
<b>Jumlah Total</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Menarik</b>

Berdasarkan hasil respon guru mata pelajaran biologi terhadap bahan ajar yang dikembangkan, bahwa dinyatakan majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci memiliki hasil persentase 96% dengan kriteria sangat menarik digunakan sebagai bahan ajar pada saat proses pembelajaran berlangsung, maupun sebagai bahan ajar peserta didik untuk belajar mandiri. Berikut adalah diagram respon guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan:



Gambar 4.15. Diagram Perbandingan Aspek Respon Guru

#### 4) Data Hasil Uji Coba Peserta Didik (Skala Kecil)

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan uji coba oleh guru mata pelajaran biologi, selanjutnya dilakukan uji coba pada peserta didik dalam skala kecil. Uji coba skala kecil dimaksudkan untuk memperoleh gambaran untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba skala kecil dilakukan pada peserta didik kelas XI MIPA sebanyak 30 orang di MAN 1 Kerinci. Data hasil uji coba skala kecil disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Tabulasi Hasil Uji Coba Peserta Didik (Skala Kecil)

No	Responden	Indikator Penilaian			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
		K	M	B				
1	DMN	21	19	11	51	60	85%	SM
2	ZFS	22	21	9	52	60	86%	SM
3	A	21	17	12	50	60	83%	SM
4	ZD	19	20	9	48	60	80%	M
5	PN	22	22	12	56	60	93%	SM
6	ARO	24	20	9	53	60	88%	SM
7	AF	22	21	8	51	60	85%	SM
8	NK	21	19	9	49	60	81%	SM
9	NPP	23	23	12	58	60	96%	SM
10	NY	20	20	10	50	60	83%	SM
11	NU	22	21	12	55	60	91%	SM
12	DPS	20	19	10	49	60	81%	SM



13	SO	19	19	11	49	60	81%	SM
14	MF	20	20	10	50	60	83%	SM
15	NE	24	22	12	58	60	96%	SM
16	ALS	22	21	10	53	60	88%	SM
17	RFL	20	21	11	52	60	86%	SM
18	NA	19	20	12	51	60	85%	SM
19	EA	21	20	11	52	60	86%	SM
20	WDS	21	21	12	54	60	90%	SM
21	RO	21	24	12	57	60	95%	SM
22	NHA	24	23	12	59	60	98%	SM
23	TA	20	19	10	49	60	81%	SM
24	MO	20	21	12	53	60	88%	SM
25	NNN	21	24	12	50	60	83%	SM
26	AAS	21	21	11	53	60	88%	SM
27	AN	18	20	12	50	60	83%	SM
28	MK	20	22	9	51	60	85%	SM
29	WNH	20	19	11	50	60	83%	SM
30	MNAA	21	21	12	54	60	90%	SM
<b>JUMLAH</b>		<b>1567</b>				<b>1800</b>	<b>87%</b>	<b>SM</b>

Keterangan Tabel:

Indikator Penilaian, K (Ketertarikan), M (Materi), B (Bahasa).

Tabel di atas menunjukkan hasil uji coba peserta didik dalam skala kecil yang di uji coba dengan jumlah nilai berdasarkan uji coba skala kecil yang melibatkan 30 peserta didik dengan 15 indikator dan jumlah rata-rata tabulasi respon siswa 52,23 dengan skor maksimal 60. Hasil tersebut diketahui bahwa tanggapan peserta didik pada uji coba skala kecil terhadap bahan ajar biologi secara keseluruhan diperoleh rata-rata persentase penilaian 87%. Hal ini dikarenakan bahwa majalah biologi berbasis digital yang dikembangkan disukai oleh peserta didik karena menurut peserta didik tertarik untuk membaca dikarenakan tampilan majalah biologi berbasis digital yang sangat menarik dan *full colour* jadi tidak cepat membuat peserta didik merasa bosan ketika proses pembelajaran.

## 2. Hasil Analisis Data

Analisis data bertujuan menjelaskan hasil data validasi. Kesimpulan hasil validasi perlu ditunjukkan dalam bagian akhir dari butir ini. Penjelasan berikut ini yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk.

### a. Analisis Data Validasi Ahli

#### 1) Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Nosi Qadariah, M. Pd. merupakan seorang Dosen biologi IAIN Kerinci. Pengambilan data validasi oleh Ibu Nosi dilaksanakan pada tanggal 26 Januari 2023. Hasil perhitungan persentase dari ahli materi, berdasarkan indikator yang merupakan materi di dalam majalah biologi berbasis digital berupa materi sel. Dengan 10 sub materi yang nilai kesesuaiannya dengan indikator dan panduan materi sel diperoleh hasil 97.5% dengan klasifikasi majalah biologi berbasis digital valid dan sangat layak digunakan.

Data komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu Ibu Nosi Qadariah, M. Pd. dijelaskan bahwa majalah biologi berbasis digital ini sudah dapat digunakan dalam membantu peserta didik memahami materi. Majalah biologi berbasis digital ini juga memiliki kelebihan berupa bahasa yang digunakan sudah komunikatif, desain majalah menarik, dan seluruh komponen majalah untuk materi sudah layak digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan data tersebut dapat dinyatakan bahwa majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang digunakan sebagai bahan ajar sangat layak digunakan oleh pengguna.

## 2) Analisis Hasil Validasi Ahli Media

Validasi dilakukan oleh Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd. salah satu Dosen IAIN Kerinci pada tanggal 30 Januari 2023. Instrumen validasi terdiri dari 4 indikator yaitu kualitas, efektifitas, grafika, dan penyajian. Berdasarkan tabel 4.2 pada indikator pertama sampai indikator keempat memperoleh klasifikasi valid dan sangat layak digunakan dengan persentase rata-rata 91%.

Data komentar dan saran dari ahli media yaitu Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd. dijelaskan bahwa majalah biologi berbasis digital ini butuh revisi sedikit pada point kegrafikan, perubahan desain cover dan penambahan *QR Code*, maka validator media memberikan kesimpulan bahwa majalah biologi berbasis digital dapat digunakan setelah direvisi.

Setelah kedua validator melihat produk hasil revisi dan mengisi angket validasi. Maka kelayakan dari kedua validator tersebut merupakan bentuk produk yang benar-benar dinyatakan valid pada ahli materi dan juga ahli media dan dapat melanjutkan ke pengguna, yang di tujukan kepada guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci terlebih dahulu dan dilanjutkan ke peserta didik untuk

uji coba pada skala kecil dengan jumlah 30 orang peserta didik dari kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.

### 3. Revisi Produk

Hasil revisi oleh para ahli terdapat beberapa saran mengenai bahan ajar yang dibuat peneliti. Komentar dan saran tersebut dijadikan acuan untuk merevisi bahan ajar yang telah dibuat peneliti. Berikut adalah revisi produk berdasarkan saran ahli materi dan ahli media:

#### a. Ahli Materi

- 1) Menambahkan sumber di setiap gambar, komunikasikan gambar ke pembahasan, dan menambah rujukan setiap teori yang dikutip dari buku



Gambar 4.16.  
Majalah Sebelum Revisi



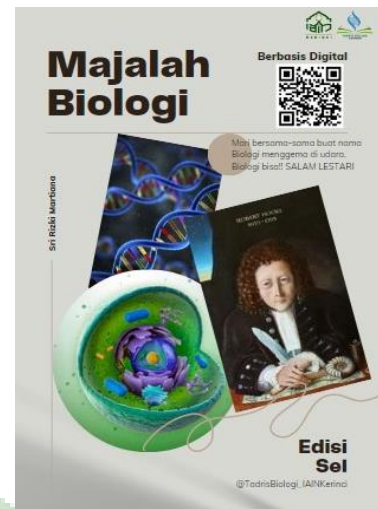
Gambar 4.17.  
Majalah Setelah Revisi

#### b. Ahli Media

- 1) Perubahan desain *cover* yang lebih menarik dan berwarna, dan penambahan Logo Institut dan Jurusan, dan penambahan *QR code*



Gambar 4.18.  
Majalah Sebelum Revisi



Gambar 4.19.  
Majalah Setelah Revisi

## 2) Perubahan Penyajian Materi Ke Dalam Bentuk Tabel



Gambar 4.20.  
Majalah Sebelum Revisi



Gambar 4.21.  
Majalah Setelah Revisi

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penggunaan bahan ajar yang tepat dalam pembelajaran biologi merupakan salah satu solusi dari berbagai masalah yang terkait minat baca dan motivasi peserta didik. Penggunaan bahan ajar yang tepat akan meningkatkan

perhatian peserta didik pada materi yang akan dipelajari, dengan bantuan bahan ajar yang lebih menarik membuat minat baca peserta didik meningkat, peserta didik akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan. Oleh karena itu penggunaan bahan ajar sebagai alat bantu dalam pembelajaran harus dipilih yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan benar-benar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan.

Penelitian pada pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci, dengan 10 sub materi mengenai sel.

Pengembangan produk berupa majalah biologi berbasis digital peneliti mengikuti dan menggunakan langkah-langkah pengembangan bahan ajar seperti yang sudah dipaparkan di bab III. Proses pengembangan ini dimulai dari tahap observasi di lapangan yang langsung terhadap guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci. Kemudian dilanjutkan pada tahap pendefinisian (*define*) yang terdiri dari 4 langkah yaitu, analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Dimana pada tahap ini ditemukan informasi terkait kebutuhan peserta didik dan guru, ditemukan juga fakta dan masalah awal yang dihadapi guru dan juga peserta didik pada saat pembelajaran.

Tahap awal ini ditemukan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang lebih menarik seperti majalah biologi berbasis digital. Pemilihan bahan ajar yang sesuai dapat membangun komunikasi yang efektif antara pendidik dan

peserta didik (Kartika, 2019). Bahan ajar yang dikembangkan juga harus memenuhi Kompetensi Dasar (KD), Kompetensi Inti (KI), dan juga Indikator yang ada pada kurikulum 2013 Revisi yang telah diatur oleh Kemendikbud.

Setelah tahap analisis, kemudian dilanjutkan dengan tahap perancangan (*design*) sebuah desain bahan ajar. Tahap pengembangan inilah banyak menyita waktu, karena harus mengumpulkan materi terlebih dahulu dari berbagai sumber dan membuat desain produk dari awal hingga akhir sampai desain bahan ajar berupa majalah biologi berbasis digital yang dikembangkan benar-benar siap untuk di validasi oleh ahli materi dan ahli media pada tahap pengembangan.

Tahap pengembangan merupakan tahap proses penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli materi dan ahli media agar mengetahui produk yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan terhadap bahan ajar biologi yang dikembangkan. Setelah tahap pengembangan ini selesai, kemudian dilakukan tahap uji coba lapangan terhadap peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.

Penelitian ini dilakukan uji coba produk bahan ajar biologi yaitu uji coba skala kecil. Peserta didik yang terlibat pada penelitian ini hanya 30 orang dari kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci. Materi yang terkait pada produk adalah materi sel. Untuk mengumpulkan data pengujian produk, peneliti menguji produk dengan membagi angket pada peserta didik. Produk ini sebelumnya di uji validasi atau kelayakan oleh ahli materi Ibu Nosi Qadariah, M.Pd. Lalu divalidasi media oleh Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd. Selanjutnya produk di uji coba oleh guru mata pelajaran biologi yaitu Ibu Siti Ftimah, S.Pt. dan selanjutnya pada skala

kecil kepada 30 peserta didik kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang telah mempelajari materi sel.

Hasil validasi ahli materi oleh Ibu Nosi Qadariah, M.Pd. terkait kelayakan media produk majalah biologi berbasis digital sebagai bahan ajar diperoleh hasil untuk dilakukan perbaikan untuk mengkomunikasikan gambar ke pembahasan, menambah sumber di setiap gambar, dan menambahkan rujukan disetiap teori yang dikutip dari buku. Validasi materi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan produk dari aspek isi dan aspek kebahasaan. Nilai persentase dari hasil validasi ahli materi pada produk majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci sebagai bahan ajar adalah sebesar 97.5%, maka produk majalah biologi berbasis digital sebagai bahan ajar ini dinyatakan sangat layak dalam segi materi.

Setelah validasi produk oleh ahli materi dinyatakan layak, selanjutnya peneliti melakukan validasi yang dilakukan oleh ahli media yaitu Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd. Validasi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan kualitas, efektifitas, grafika, dan penyajian. Tahap validasi ahli media terdapat beberapa perbaikan yaitu, penambahan *QR Code* pada *cover* depan dan belakang, penambahan logo IAIN dan biologi di *cover* depan, perbaikan tata letak, dan perubahan materi kedalam bentuk tabel. Hasil persentase validasi ahli media sebesar 91% dan dikategorikan kedalam kriteria sangat layak dalam segi media.

Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan kriteria sangat layak sebagai bahan ajar, maka produk diberikan kepada guru mata pelajaran biologi kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yaitu Ibu Siti Fatimah, S.Pt.



Berdasarkan hasil respon guru mata pelajaran biologi terhadap bahan ajar yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 96% dengan kriteria sangat menarik.

Sesuai dengan pedoman skala *likert* 4 mengenai kelayakan bahan ajar untuk digunakan, maka dengan hasil penilaian yang diperoleh berdasarkan validasi oleh ahli materi dan ahli media, guru mata pelajaran biologi dan peserta didik dapat dikatakan bahwa bahan ajar biologi berupa majalah biologi berbasis digital sangat layak digunakan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Eko Yulianto dan Eli Rohaeti (Yulianto, 2010), Lola Ineli Saputri, Erman, dan Lisa Deswati (Saputri et al., 2015) yang menyatakan bahwa setelah melakukan tahap validasi ahli dan tanggapan guru mata pelajaran biologi, majalah biologi berbasis digital yang dikembangkan layak sebagai bahan ajar dalam pembelajaran dengan kriteria sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Setelah produk mendapatkan hasil dari validasi ahli media dan materi, dan juga sudah melihat bagaimana tanggapan dan respon guru mata pelajaran biologi terhadap majalah biologi berbasis digital. Selanjutnya bahan ajar sudah bisa di uji coba pada peserta didik dalam skala kecil, dengan jumlah peserta didik 30 orang dari kelas XI MIPA. Pertama peneliti menjelaskan tentang produk majalah digital dan menjelaskan fungsi dari produk tersebut, setelah peserta didik paham terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti, lalu peneliti memberikan angket kepada peserta didik untuk mengukur kelayakan dan respon dari peserta didik dan sebagai pengumpulan data hasil penelitian. 29 orang

memberikan kriteria sangat menarik terhadap majalah biologi berbasis digital sebagai bahan ajar yang dikembangkan, sedangkan 1 orang memberikan kriteria menarik terhadap majalah sebagai bahan ajar. Persentase yang diberikan seluruh peserta didik terhadap majalah biologi berbasis digital pada materi sel sebagai bahan ajar adalah 87% dengan kriteria sangat menarik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Husnul, Yahdi, dan Kusuma, yang menyatakan bahwa nilai validasi yang tinggi menandakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan peserta didik (Wilinda et al., 2020).

Desain majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini di desain untuk menyajikan materi mengenai bab sel yang meliputi, materi, fakta, dan juga soal untuk asah kemampuan (evaluasi) tentang sel. Namun tidak semua materi di bahas dalam majalah ini karena keterbatasan peneliti. Pengembangan majalah biologi berbasis digital ini kemudian dapat menambah wawasan peserta didik karena dilengkapi oleh gambar-gambar yang lebih berwarna dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Majalah biologi berbasis digital ini juga memiliki kelebihan bisa diakses dimana saja karena majalah ini bersifat fleksibel.

Pemilihan majalah sebagai bahan ajar dikarenakan majalah mempunyai karakteristik yang berbeda dengan buku. Bahasa yang digunakan dalam majalah relatif lebih ringan dibandingkan buku diktat (Nurjanah et al., 2014). Temuan ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Intan Fajar dan Sulistiyawati bahwa majalah dalam konteks ini adalah majalah biologi yang

merupakan media yang digunakan sebagai alat untuk memahami materi biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar mata pelajaran biologi. Sebagai bahan ajar, majalah biologi dapat mendukung pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik (Kartika, 2019).



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pada BAB sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahap pertama berupa tahap *Define* (pendefinisian) atau meneliti apa saja yang dibutuhkan, konsep, evaluasi, spesifikasi pembelajaran yang dilakukan dengan cara menganalisis dengan menggunakan angket yang sudah disusun dan divalidasi.
2. Tahap kedua yaitu tahap *Design* (perancangan) pada tahap ini peneliti mulai menyusun bentuk dari majalah biologi berbasis digital yang diawali dengan mengumpulkan materi, menentukan aplikasi dan membuat *storyboard*. Pembuatan desain majalah biologi berbasis digital nantinya akan memakai aplikasi *Canva Premium*.
3. Kelayakan bahan ajar berupa majalah biologi berbasis digital pada materi sel untuk siswa kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci, mendapatkan tanggapan kriteria sangat layak dari ahli materi sebesar 97.5% dan mendapatkan tanggapan kriteria sangat layak berdasarkan penilaian ahli media sebesar 91%. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan pada materi sel sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi.
4. Kemenarikan majalah biologi berbasis digital sebagai bahan ajar mendapatkan 96% dengan kriteria sangat menarik dari guru biologi kelas XI

MIPA MAN 1 Kerinci. Dan mendapatkan kriteria sangat menarik juga dari uji coba peserta didik dalam skala kecil sebesar 87%. Dengan demikian bahan ajar berupa majalah biologi berbasis digital pada materi sel sangat menarik digunakan dalam proses pembelajaran biologi di sekolah maupun untuk peserta didik belajar mandiri dirumah.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dari kesimpulan, saran yang diajukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Kepada peserta didik hendaknya dapat mengikuti pembelajaran yang menggunakan bahan ajar dengan baik sesuai arahan guru yang mengajar.
2. Hendaknya memberikan variasi dalam pemanfaatan bahan ajar yang digunakan misalnya dengan mengembangkan bahan ajar yang sudah ada. Kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan lebih lanjut terkait majalah biologi berbasis digital hingga tahap penyebaran (*Disseminate*) dimana tahap penyebaran adalah tahap akhir dalam penelitian pengembangan ini. Tahap ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan. Tahap ini dibagi kedalam tiga bagian, (1) *Validation testing*, produk yang sudah divalidasi dosen ahli dan direvisi kemudian diuji validasi oleh pengguna, (2) *Packing*, majalah digital biologi ini dikemas dalam bentuk pdf, (3) *Diffusion and adoption*, pada tahap ini dilakukan penyebaran media pembelajaran dalam bentuk

format PDF berupa *share QR Code* majalah digital biologi tersebut agar bisa diakses secara mandiri oleh pengguna.



## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Surat Al-Alaq ayat 1-5. 2006. *Qur'an Tajwid dan Terjemah, Departemen Agama Republik Indonesia*. Jakarta : Maghfirah Pustaka.
- Andriani, A., & Wakhudin, W. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Di Mim Pasir Lor Karanglewas Banyumas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 51–63.
- Arief S. Sadiman. 2012. *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Arikunto. Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Astuti, R. (2012). *Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa (Pokok Bahasan Limbah dan Pemanfaatan Limbah Kelas XI Semes*. UNS (Sebelas Maret University).
- Arsyad Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dani, H. D. B., Yahdi, Y., & Ningrat, H. K. (2017). Pengembangan Majalah Biologi (Biomagz) pada Materi Virus sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X di MAN 1 Mataram. *Biota: Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 10(1), 92–104.
- Darman, R. A. (2020). *Belajar dan pembelajaran*. Guepedia.
- Guniarti, I., Adnan, L., & Meslita, R. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine Pada Materi Segiempat Untuk Siswa Kelas Vii Sekolah Menengah Pertama Islam Al-Falah Jambi*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Hala, Y. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis pendekatan saintifik pada konsep ekosistem bagi siswa sekolah menengah pertama. *Journal of Educational Science and Technology*, 1(3), 177087.
- Hamid Hamdani. 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Harahap, T. H., Mushlihuiddin, R., & Afifah, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 8(1), 377003.

- Kartika, N. A. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Ada Materi Sistem Regulasi*. UIN Raden Intan Lampung.
- Latifah, S. (2014). Implementasi Pembelajaran Bervisi SETS di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 3(1), 27–38.
- Mahadi, U. (2021). Komunikasi Pendidikan (Urgensi Komunikasi Efektif dalam Proses Pembelajaran). *JOPPAS: Journal of Public Policy and Administration Silampari*, 2(2), 80–90.
- Nikmah, L. (2021). *Penggunaan Adobe Flash Professional Cs6 Untuk Mengembangkan Bahan Ajar Materi Ibadah Haji Mata Pelajaran PAI Kelas X Di MA Banat Tajul'Ulum Grobogan*. IAIN Kudus.
- Nugraha, M. (2018). Manajemen kelas dalam meningkatkan proses pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 4(01), 27–44.
- Nurjanah, J. R., Sukarmin, S., & Rahardjo, D. T. (2014). Pengembangan media pembelajaran interaktif e-magazine pada materi pokok dinamika rotasi untuk SMA kelas XI. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1).
- Munadi Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : GP Press Group.
- Pribadi, B. A. (2009). *Desain sistem pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Riduwan & Akdon. 2007. *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Sabar, M. S. (2019). *SURVEI SARANA DAN PRASARANA OLAHRAGA TERHADAP EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN PENJAS DI SMA NEGERI 1 PANGKEP*. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.
- Saputri, L. I., Har, E., & Deswati, L. (2015). Pengembangan Modul Dengan Tampilan Majalah Dalam Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 3 Ranah Pesisir. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(5).
- Saputro, A. D. (2017). Peran Media Pembelajaran Komik Sains dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Pendidikan Dasar. *Holistik*, 2(1), 69–80.
- Siregar, A. D. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran pada Mata Kuliah Kimia Dasar Berdasarkan Kurikulum KKNI. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 2(1), 1–8.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung :



Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung : Alfabeta.

Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *Bio Educatio*, 2(2), 279492.

Ulfah, M. (2020). *DIGITAL PARENTING: Bagaimana Orang Tua Melindungi Anak-anak dari Bahaya Digital?* Edu Publisher.

Umi, U. (2015). Penerapan pendekatan saintifik melalui model project based learning untuk meningkatkan ketrampilan proses dan hasil belajar siswa kelas IV SD negeri seworan, Wonosegoro. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(1), 24–38.

Wilinda, P., Ziuraidah, Z., & Zahara, N. (2020). UJI KELAYAKAN TERHADAP BAHAN AJAR BERBENTUK CERITA BERGAMBAR PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA DI SMPN 1 PEUKAN BADA. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 8(1).

Yulianto, E. (2010). Pengembangan Majalah Kimia Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Pada Mata Pelajaran Kimia Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X. *Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta*.

Yulastuti, R., & Soebagyo, J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Matematika Terapan pada Materi Matriks. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2270–2284.

ZIAD, M., Karim, H., & Muhammad, H. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melalui Daring Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 9 Kecamatan Maro Sebo Ulu Kabupaten Batanghari*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

K E R I N C I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

### Lampiran 1. Lembar Observasi

No	Aspek Pengamatan	Temuan/Hasil
<b>Persiapan Pembelajaran</b>		
1	Kurikulum yang diterapkan oleh sekolah?	Kurikulum yang diterapkan berupa K13-Revisi
2	Setiap pembelajaran menggunakan RPP atau Silabus per satu semester?	Sudah
3	RPP atau pun Silabus sudah mengacu pada kurikulum yang diterapkan?	Sudah
4	Kompetensi Dasar yang mengacu pada materi sel?	Ada, 3.1 Menjelaskan pengertian sel, komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung didalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. 4.1 Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan 3.2 Menganalisis perbedaan sel eukariotik dan prokariotik dan menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi transpor membran 4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan
5	Metode apa yang digunakan Guru pada saat proses pembelajaran berlangsung?	Tergantung materi yang dipelajari pada saat itu
<b>Pelaksanaan Pembelajaran</b>		
6	Model pembelajaran yang bagaimana yang Guru terapkan pada saat proses pembelajaran berlangsung?	Model pembelajaran tematik
7	Bagaimana keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung?	Peserta didik masih kurang aktif pada saat pembelajaran mungkin dikarenakan oleh beberapa faktor
8	Kendala apa yang dihadapi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran?	Kurangnya bahan ajar yang menarik untuk menunjang proses pembelajaran, dan kurang pemahannya peserta didik terhadap materi yang dipelajari
9	Bagaimana pengetahuan peserta didik terkait materi sel?	Pengetahuan peserta didik masih minim, karena peserta didik tidak punya bahan ajar yang menarik untuk menunjang mereka belajar mandiri di

		rumah sehingga peserta didik tidak mempunyai bekal untuk pengetahuan awal mereka
10	Apakah buku pegangan Guru dan peserta didik adalah buku yang sama?	Ya
11	Apakah Guru menggunakan bahan ajar lain selain buku pegangan tersebut?	Tidak
12	Apa saja bahan ajar yang di manfaatkan oleh Guru dalam pembelajaran?	Hanya modul biologi biasa
13	Apakah peserta didik menggunakan buku pegangan dalam pembelajaran?	Hanya sebagian peserta didik saja
14	Apakah guru pernah menggunakan media lain sebagai bahan ajar pada saat pembelajaran?	Pernah, berupa PPT
<b>Evaluasi</b>		
15	Terkait penilaian apakah sekolah menerapkan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM)?	Ya
16	Berapakah nilai KKM mata pelajaran biologi untuk peserta didik kelas XI MIPA?	75
17	Apakah seluruh peserta didik kelas XI MIPA sudah memenuhi nilai KKM mata pelajaran biologi?	Tidak, hanya sebagian saja yang memang sudah memenuhi KKM

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 K E R I N C I

**Lampiran 2. Kisi-Kisi Angket Tahap Pendefinisian (*Define*)**

No.	Pernyataan	Interval Jawaban	
		Ya	Tidak
<b>Analisis Ujung Depan (<i>Front-end Analysis</i>)</b>			
1.	Apakah anda antusias mengikuti proses pembelajaran Biologi di kelas?		
2.	Apakah anda memiliki buku teks atau buku pegangan lain untuk materi sel?		
3.	Apakah nilai biologi anda sudah mencapai KKM?		
4.	Apakah anda memiliki pengetahuan awal mengenai materi yang akan dipelajari sebelum mengikuti proses pembelajaran di kelas?		
5.	Apakah guru pernah menggunakan bahan ajar selain buku yang anda miliki pada saat proses pembelajaran?		
<b>Analisis Peserta Didik (<i>Learner Analysis</i>)</b>			
6.	Apakah anda mencari bahan lain selain buku yang disediakan di sekolah untuk membantu anda memahami materi yang diajarkan, misalnya; internet, majalah atau buku lainnya?		
7.	Apakah anda mengalami kesulitan memahami materi melalui bahan ajar dan metode yang diterapkan oleh guru?		
8.	Apakah anda mengalami hambatan pada saat mengerjakan tugas, baik PR maupun tugas di sekolah?		
9.	Apakah anda sering bertanya kepada guru atau teman ketika menemukan kesulitan dalam memahami materi pada saat pembelajaran?		
10.	Apakah anda tertarik dengan bahan ajar yang anda miliki sekarang?		
<b>Analisis Konsep (<i>Concept Analysis</i>)</b>			
11.	Apakah anda menemukan kesulitan dalam mempelajari materi sel?		
12.	Apakah anda dapat membedakan organel-organel sel pada bahan ajar yang anda miliki?		
13.	Apakah bahan ajar dengan penyajian gambar membantu anda memahami materi biologi dengan mudah?		
14.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar yang lebih inovatif yang dapat digunakan untuk mempelajari tentang sel yang lebih mudah dan menarik?		
15.	Apakah anda dapat menyajikan konsep mengenai sel dalam representasi biologi?		

16.	Apakah anda dapat menjelaskan kembali mengenai konsep yang telah anda pelajari?		
17.	Apakah penggunaan bahasa pada bahan ajar yang anda miliki mudah dipahami?		
18.	Apakah contoh yang ada pada bahan ajar yang anda miliki membantu untuk memahami materi?		
<b>Perumusan Tujuan Pembelajaran (<i>Specifying Instructional Objectives</i>)</b>			
19.	Apakah dengan adanya latihan soal setiap materi bisa membantu anda untuk menguasai materi tentang sel?		
20.	Apakah anda mampu menghubungkan pengetahuan mengenai materi tentang sel kelingkungan sehari-hari?		
21.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar yang inovatif yang diinovasikan dengan teknologi?		
22.	Apakah anda akan tertarik jika belajar biologi menggunakan majalah berbasis digital?		
23.	Apakah anda tertarik membaca bahan ajar seperti majalah biologi berbasis digital?		
24.	Apakah setelah belajar menggunakan majalah biologi berbasis digital anda dapat memahami tentang sel dan membedakan organel-organel sel?		

### Lampiran 3. Silabus Biologi Mata Pelajaran Sel Kelas XI MIPA

#### SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI

Mata Pelajaran : Biologi

Satuan Pendidikan: MA Negeri 1 Kerinci

Kelas : XI MIPA

#### Kompetensi Inti (KI) :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menguji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Komptensi Dasar (KD)	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<b>1. Sel</b>						
3.1 Menjelaskan pengertian sel, komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung didalam sel sebagai unit terkecil kehidupan	Sel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian sel menurut para ahli</li> <li>• Komponen kimiawi penyusun sel</li> <li>• Struktur dan fungsi bagian-bagian sel</li> <li>• Kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup</li> <li>• Sel eukariotik dan prokariotik</li> <li>• Transport</li> </ul>	3.1.1. Menjelaskan pengertian sel 3.1.2. Mempelajari komponen kimiawi penyusun sel 3.1.3. Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian-bagian sel 3.1.4. Menjelaskan struktur dan fungsi bagian-bagian sel 3.1.5. Meninjau kekuatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup 3.1.6. Menyimpulkan kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dan mengkaji literatur tentang pengertian sel menurut para ahli, komponen kimiawi penyusun sel, struktur sel, proses yang terjadi di dalamnya dan mengamati gambar struktur sel prokariotik dan sel eukariotik, sel hewan dan sel tumbuhan dari berbagai sumber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tulis</li> <li>• penugasan</li> </ul>	2 Minggu X 5 Jam Pelajaran (45 Menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iraningtyas dan Istadi Yossa. 2014. BIOLOGI Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta : Penerbit Erlangga.</li> <li>• Buku lain yang relevan.</li> <li>• Modul Biologi 2a MAN Sebukar</li> </ul>
4.1 Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan		4.1.1 Menyalin				



<p>3.2 Menganalisis perbedaan sel eukariotik dan prokariotik dan menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi transpor membran</p> <p>4.2 Membuat model tentang bioproses yang terjadi dalam sel berdasarkan studi literatur dan percobaan</p>	<p>trans membran</p>	<p>informasi mengenai struktur sel hewan dan sel tumbuhan</p> <p>4.1.2. Melakukan studi literatur mengenai struktur sel hewan dan sel tumbuhan</p> <p>4.1.3. Menunjukkan hasil studi literatur mengenai struktur sel hewan dan sel tumbuhan</p> <p>3.2.1. Menganalisis sel eukariotik dan sel prokariotik</p> <p>3.2.2. Mengidentifikasi perbedaan sel prokariotik dan eukariotik</p> <p>3.2.3. Menyebutkan berbagai bioproses dalam transpor membran</p> <p>3.2.4. Menjelaskan berbagai bioproses dalam transpor membran</p>				
---	----------------------	---	--	--	--	--

		<p>4.2.1. Menyalin informasi mengenai bioproses transpor membran yang terjadi di dalam sel</p> <p>4.2.2. Melakukan studi literatur mengenai bioproses transpor membran yang terjadi di dalam sel</p> <p>4.2.3. Menunjukkan hasil studi literatur mengenai bioproses transpor membran yang terjadi di dalam sel</p>				
--	--	--	--	--	--	--

Sebukar, 10 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Biologi

Peneliti

Siti Fatimah, S.Pt  
NIP. 197411022007102003

Sri Rizki Martiana  
NIM. 1910204031

Mengetahui,  
Kepala Madrasah

Dafri Hayani, S.Pd  
NIP. 197904252006041010

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

#### Lampiran 4. Angket dan Hasil Validasi Ahli Materi

##### ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
**Penyusun** : Sri Rizki Martiana  
**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa majalah ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak majalah tersebut digunakan dalam pembelajaran biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh (Dr. Arief S. Sadiman, M.Sc, 2012).

##### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
**Skor 4 : Sangat Baik**  
**Skor 3 : Baik**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

## IDENTITAS

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Indikator	Sub Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
<b>A. Aspek Kelayakan Isi</b>	1. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran.				
	2. Kebenaran konsep materi.				
	3. Ketetapan cakupan materi.				
	4. Penyampaian materi yang urut.				
	5. Adanya soal-soal latihan.				
	6. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi.				
	7. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas XI.				
<b>B. Aspek Kelayakan Kebahasaan</b>	8. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik.				
	9. Komunikatif				
	10. Lugas				

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.
  - a. Apakah **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini bisa membantu siswa untuk memahi materi Biologi?

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Apakah terdapat kelebihan dari **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

- c. Menurut Bapak/Ibu apakah kekurangan dari **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

Selain itu untuk menuliskan kekurangan dari majalah ini Bapak/Ibu juga bisa merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam majalah dan menuliskan yang seharusnya dibetulkan oleh penulis.

d. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.

Kesimpulan

Majalah Belum Dapat Digunakan	
Majalah Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Majalah Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Sungai Penuh, ..... 2023

Validator Materi

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

NIP.

## ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
**Penyusun** : Sri Rizki Martiana  
**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa majalah ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak majalah tersebut digunakan dalam pembelajaran biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh (Dr. Arief S. Sadiman, M.Sc, 2012)

### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
**Skor 4 : Sangat Baik**  
**Skor 3 : Baik**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.



**IDENTITAS**

Nama : NOSI QADARLAH, M.Pd.  
NIP : 199503112020122027  
Instansi : IAIN KEPINCI

Indikator	Sub Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
<b>A. Aspek Kelayakan Isi</b>	1. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator dan Tujuan Pembelajaran.				✓
	2. Kebenaran konsep materi.				✓
	3. Ketetapan cakupan materi.				✓
	4. Penyampaian materi yang urut.				✓
	5. Adanya soal-soal latihan.			✓	
	6. Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi.				✓
	7. Kesesuaian tingkat kesulitan dengan perkembangan kognitif peserta didik kelas XI.				✓
<b>B. Aspek Kelayakan Kebahasaan</b>	8. Kesesuaian dengan tingkat kecerdasan peserta didik.				✓
	9. Komunikatif				✓
	10. Lugas				✓

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Bapak/Ibu juga dimohon menjawab pertanyaan dibawah ini.

a. Apakah Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini bisa membantu siswa untuk memahi materi Biologi?

Sudah dpt digunakan dalam membantu siswa memahami materi

b. Apakah terdapat kelebihan dari Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini?

- Menarik  
- Bahasa komunikatif  
- Desain menarik

c. Menurut Bapak/Ibu apakah kekurangan dari Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini?

-

Selain itu untuk menuliskan kekurangan dari majalah ini Bapak/Ibu juga bisa merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam majalah dan menuliskan yang seharusnya dibetulkan oleh penulis.

d. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....  
.....  
.....  
.....

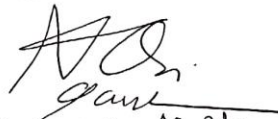
2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.

Kesimpulan

Majalah Belum Dapat Digunakan	<input type="checkbox"/>
Majalah Dapat Digunakan Dengan Revisi	<input type="checkbox"/>
Majalah Dapat Digunakan Tanpa Revisi	<input checked="" type="checkbox"/>

Sungai Penuh, 26 Januari..... 2023

Validator Materi



NOSI BADARIAH, M.Pd.

NIP. 199503112020122022

## Lampiran 5. Angket dan Hasil Validasi Ahli Media

### ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci

**Penyusun** : Sri Rizki Martiana

**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd

**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa majalah ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak majalah tersebut digunakan dalam pembelajaran biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kualitas, aspek kelayakan efektifitas, aspek kelayakan grafika, aspek kelayakan penyajian oleh (Dr. Arief S. Sadiman, M.Sc, 2012).

#### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
**Skor 4 : Sangat Baik**  
**Skor 3 : Baik**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

## IDENTITAS

Nama : Ogi Danika Pranata, M. Pd

NIP : 199401042020121015

Jabatan : Dosen

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
<b>A. Aspek Kelayakan Kualitas</b>	1. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.				
	2. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.				
	3. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan <i>background</i> ).				
<b>B. Aspek Kelayakan Efektifitas</b>	4. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.				
	5. Media meningkatkan interaktivitas peserta didik.				
	6. Media dapat digunakan di berbagai tempat, waktu, dan keadaan.				
	7. Media efektif untuk diterapkan.				
<b>C. Aspek Kelayakan Grafika</b>	8. Media dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.				
	9. Ketepatan ukuran gambar.				
	10. Ketepatan bentuk gambar.				
<b>D. Aspek Kelayakan Penyajian</b>	11. Keseimbangan proporsi gambar.				
	12. Kejelasan petunjuk penggunaan.				

	13. Kemudahan memilih menu sajian.				
	14. Kemudahan dalam penggunaan media.				
	15. Tampilan umum media menarik.				

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.

Kesimpulan

Majalah Belum Dapat Digunakan	
Majalah Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Majalah Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Sungai Penuh, ..... 2023

Validator Media

**Ogi Danika Pranata, M.Pd**

**NIP. 199401042020121015**

## ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
**Penyusun** : Sri Rizki Martiana  
**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap suplemen bahan ajar yang telah dibuat tersebut. Penilaian Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang berupa majalah ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak majalah tersebut digunakan dalam pembelajaran biologi. Aspek penilaian suplemen bahan ajar ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan kualitas, aspek kelayakan efektifitas, aspek kelayakan grafika, aspek kelayakan penyajian oleh (Dr. Arief S. Sadiman, M.Sc, 2012).

### PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
**Skor 4 : Sangat Baik**  
**Skor 3 : Baik**  
**Skor 2 : Kurang**  
**Skor 1 : Sangat Kurang**
2. Bapak/Ibu kami mohon memberikan penilaian berdasarkan deskripsi butir penilaian yang sudah disiapkan.
3. Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

**IDENTITAS**

Nama : Ogi Danika Pranata, M. Pd

NIP : 199401042020121015

Jabatan : Dosen

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Aspek Kelayakan Kualitas	1. Kualitas media sudah memenuhi kriteria media pembelajaran.				✓
	2. Penggunaan media yang dikembangkan memenuhi fungsi praktis.				✓
	3. Desain media baik (kejelasan huruf, gambar, dan <i>background</i> ).			✓	
B. Aspek Kelayakan Efektifitas	4. Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran.				✓
	5. Media meningkatkan interaktivitas peserta didik.			✓	
	6. Media dapat digunakan di berbagai tempat, waktu, dan keadaan.				✓
	7. Media efektif untuk diterapkan.				✓
	8. Media dapat melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.				✓
C. Aspek Kelayakan Grafika	9. Ketepatan ukuran gambar.				✓
	10. Ketepatan bentuk gambar.				✓
	11. Keseimbangan proporsi gambar.			✓	
D. Aspek Kelayakan Penyajian	12. Kejelasan petunjuk penggunaan.				✓



	13. Kemudahan memilih menu sajian.			✓	
	14. Kemudahan dalam penggunaan media.			✓	
	15. Tampilan umum media menarik.				✓

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Adakah saran pengembangan atau harapan tentang **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** ini?

.....  
 Silahkan diperbaiki sesuai catatan pada majalah  
 • Papiruan kembali QR Code.  
 .....  
 .....

2. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.

Kesimpulan

Majalah Belum Dapat Digunakan	
Majalah Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Majalah Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Sungai Penuh, 30 Januari ..... 2023

Validator Media



**Ogi Damka Pranata, M.Pd**  
 NIP. 199401042020121015

**Lampiran 6. Angket dan Hasil Respon Guru Terhadap Bahan Ajar yang Dikembangkan**

**ANGKET RESPON GURU**

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci

**Penyusun** : Sri Rizki Martiana

**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd

**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** dengan keterangan:

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**KS** : Kurang Setuju

**TS** : Tidak Setuju

## IDENTITAS

Nama Guru : Siti Fatimah, S.Pt

NIP : 197411022007102003

Jabatan : Guru

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan majalah biologi berbasis digital menarik				
	2. Majalah biologi berbasis digital membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar biologi.				
	3. Dengan menggunakan majalah biologi berbasis digital dapat membuat belajar biologi tidak membosankan				
	4. Majalah biologi berbasis digital mendukung siswa untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi sel				
	5. Adanya ketertarikan materi dengan lingkungan sekitar membuat majalah biologi berbasis digital mudah dipahami				
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				

<b>B. Materi</b>	7. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				
	8. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah dipahami				
	9. Mencakup materi yang ada di kurikulum sekolah yang sesuai batasan penulis				
	10. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital pembelajaran dilengkapi dengan materi sel				
	11. Majalah biologi berbasis digital mendorong siswa untuk lebih memperhatikan lingkungan sekitar				
	12. Penjabaran materi dalam majalah biologi berbasis digital pembelajaran mencapai kompetensi dasar (KD)				
<b>C. Bahasa</b>	13. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital jelas dan mudah dipahami				
	14. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital sederhana dan mudah dimengerti				

	15. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				
	16. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA/MA				

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Apakah Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini bisa membantu Peserta Didik untuk memahami materi biologi?

.....

.....

.....

.....

Sebukar, ..... 2023

Guru Mata Pelajaran Biologi

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I **Siti Fatimah, S.Pt**

**NIP. 197411022007102003**

## ANGKET RESPON GURU

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
**Penyusun** : Sri Rizki Martiana  
**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

### PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** dengan keterangan:  
**SS** : Sangat Setuju  
**S** : Setuju  
**KS** : Kurang Setuju  
**TS** : Tidak Setuju

## IDENTITAS

Nama Guru : Siti Fatimah, S.Pt

NIP : 197411022007102003

Jabatan : Guru

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan majalah biologi berbasis digital menarik				✓
	2. Majalah biologi berbasis digital membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar biologi.				✓
	3. Dengan menggunakan majalah biologi berbasis digital dapat membuat belajar biologi tidak membosankan				✓
	4. Majalah biologi berbasis digital mendukung siswa untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi sel				✓
	5. Adanya ketertarikan materi dengan lingkungan sekitar membuat majalah biologi berbasis digital mudah dipahami			✓	

	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi				✓
<b>B. Materi</b>	7. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	8. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah dipahami				✓
	9. Mencakup materi yang ada di kurikulum sekolah yang sesuai batasan penulis				✓
	10. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital pembelajaran dilengkapi dengan materi sel				✓
	11. Majalah biologi berbasis digital mendorong siswa untuk lebih memperhatikan lingkungan sekitar			✓	
	12. Penjabaran materi dalam majalah biologi berbasis digital pembelajaran mencapai kompetensi dasar (KD)				✓
<b>C. Bahasa</b>	13. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital jelas dan mudah dipahami				✓



	14. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital sederhana dan mudah dimengerti				✓
	15. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓
	16. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA/MA				✓

**PERTANYAAN PENDUKUNG**

1. Apakah Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci ini bisa membantu Peserta Didik untuk memahami materi biologi?

*Sangat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi.*

Sebukar, ..... 2023  
Guru Mata Pelajaran Biologi



Siti Fatimah, S.Pt  
NIP. 197411022007102003

## Lampiran 7. Angket dan Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar

### ANGKET RESPON SISWA

**Judul Penelitian** : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci

**Penyusun** : Sri Rizki Martiana

**Pembimbing** : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd

**Prodi / Jurusan** : Tadris Biologi

### PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci**.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melakukan instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang **Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci** dengan keterangan:

**SS** : Sangat Setuju

**S** : Setuju

**KS** : Kurang Setuju

**TS** : Tidak Setuju

## IDENTITAS

Nama Siswa : .....

Kelas : .....

Asal Sekolah : .....

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
<b>A. Ketertarikan</b>	1. Tampilan majalah biologi berbasis digital ini menarik.				
	2. Majalah biologi berbasis digital ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.				
	3. Dengan menggunakan majalah ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.				
	4. Majalah biologi berbasis digital ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi tentang sel.				

	5. Adanya kata motivasi dalam majalah biologi berbasis digital ini beroengaruh terhadap sikap dan belajar siswa.				
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.				
<b>B. Materi</b>	1. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
	2. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah saya pahami.				
	3. Dalam majalah biologi berbasis digital ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri.				
	4. Penyajian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.				

	5. Majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar.				
	6. Majalah biologi berbasis digital ini memuat materi sel yang ada pada lingkungan yang saya pahami.				
<b>C. Bahasa</b>	1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini jelas dan mudah dipahami.				
	2. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini sederhana dan mudah dimengerti.				
	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
 Penyusun : Sri Rizki Martiana  
 Pembimbing : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
 2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
 Prodi / Jurusan : Tadris Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

1. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melakukan instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
5. Anda dimohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci dengan keterangan:  
 SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang Setuju  
 TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : NAYLA HASRI AZKHA  
 Kelas : XI MIPA 1  
 Asal Sekolah : MAN 1 KERINCI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		TS	KS	S	SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan majalah biologi berbasis digital ini menarik.				✓
	2. Majalah biologi berbasis digital ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.				✓
	3. Dengan menggunakan majalah ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.				✓
	4. Majalah biologi berbasis digital ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi tentang sel.				✓
	5. Adanya kata motivasi dalam majalah biologi berbasis digital ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar siswa.				✓
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.				✓

B. Materi					
	1. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓
	2. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah saya pahami.				✓
	3. Dalam majalah biologi berbasis digital ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri.				✓
	4. Penyajian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.				✓
	5. Majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar.				✓
	6. Majalah biologi berbasis digital ini memuat materi sel yang ada pada lingkungan yang saya pahami.				✓
C. Bahasa					
	1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini jelas dan mudah dipahami.				✓
	2. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini sederhana dan mudah dimengerti.				✓

	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.					✓
--	---	--	--	--	--	---

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
 Penyusun : Sri Rizki Martiana  
 Pembimbing : 1. Dharma Ferry, M. Pd  
 2. Anggi Desviana Siregar, M. Pd  
 Prodi / Jurusan : Tadris Biologi

PETUNJUK PENGISIAN

- Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu!
- Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci.
- Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
- Melakukan instrumen ini Anda dimohon memberikan penilaian tentang Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci yang akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas konten ini.
- Anda dimohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci dengan keterangan:  
 SS : Sangat Setuju  
 S : Setuju  
 KS : Kurang Setuju  
 TS : Tidak Setuju

IDENTITAS

Nama Siswa : Nada Permata Putri  
 Kelas : XI.MA.3  
 Asal Sekolah : MAN 1 Kerinci

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 TS	2 KS	3 S	4 SS
A. Ketertarikan	1. Tampilan majalah biologi berbasis digital ini menarik.				✓
	2. Majalah biologi berbasis digital ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi.				✓
	3. Dengan menggunakan majalah ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan.				✓
	4. Majalah biologi berbasis digital ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi tentang sel.				✓
	5. Adanya kata motivasi dalam majalah biologi berbasis digital ini berpengaruh terhadap sikap dan belajar siswa.			✓	
	6. Dengan adanya ilustrasi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi.				✓

B. Materi	1. Penyampaian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓
	2. Materi yang disajikan dalam majalah biologi berbasis digital mudah saya pahami.				✓
	3. Dalam majalah biologi berbasis digital ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan konsep sendiri.				✓
	4. Penyajian materi dalam majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.				✓
	5. Majalah biologi berbasis digital ini mendorong saya untuk lebih memperhatikan keadaan lingkungan sekitar.				✓
	6. Majalah biologi berbasis digital ini memuat materi sel yang ada pada lingkungan yang saya pahami.				✓
C. Bahasa	1. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini jelas dan mudah dipahami.				✓
	2. Bahasa yang digunakan dalam majalah biologi berbasis digital ini sederhana dan mudah dimengerti.				✓

	3. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca.				✓
--	---	--	--	--	---

## Lampiran 8. SK Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Panuh  
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos.37112, Web:www.iainkerinci.ac.id, Email: info@iainkerinci.ac.id

### **SURAT PENETAPAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI**

Nomor :In.31/D.1/PP.00.9/ 564 /2022

Berdasarkan Rapat TIM Seleksi Judul Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Penetapan Judul dan Pembimbing Skripsi Mahasiswa, dengan ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci menetapkan:

- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| 1. Nama          | : Dharma Ferry, S.Pd., M.Pd     |
| Pangkat/Golongan | : Penata /IIIc                  |
| Jabatan          | : Lektor                        |
| Sebagai          | : <b>Pembimbing I</b>           |
| 2. Nama          | : Anggi Desviana Siregar, M. Pd |
| NIP              | : 199312242019032025            |
| Pangkat/Golongan | : Penata Muda Tk. I /IIIb       |
| Jabatan          | : Asisten Ahli                  |
| Sebagai          | : <b>Pembimbing II</b>          |

Dalam penulisan skripsi:

- |               |   |
|---------------|---|
| Mahasiswa     | : SRI RIZKI MARTIANA  |
| NIM           | : 1910204031  |
| Fakultas      | : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan   |
| Program Studi | : Tadris Biologi (TBIO)   |
| Judul Skripsi | : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS MAJALAH DIGITAL SEBAGAI BAHAN AHAH PADA MATERI SEL SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI |

Demikian surat penetapan ini disampaikan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya

DITETAPKAN DI : Sungai Penuh  
PADA TANGGAL : Agustus 2022

Dekan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd.  
NIP. 197305061999031004



Tembusan:

1. Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan/Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Pertinggal



## Lampiran 9. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapitan Muradi Daso Sumur Gedang, Kecamatan Peleisir Bukit, Kota Sungai Penuh  
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos.37112, Wwb.rik.lainkerinci.ac.id, Email. info@rik.lainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/ 2166 /2022  
Lampiran : 1 Halaman  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

19 Desember 2022

Kepada Yth,  
Kepala MAN 1 KERINCI  
Kabupaten Kerinci  
Di  
Tempat

Assalamualaikum Wr, Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat atas kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini:

NAMA : SRI RIZKI MARTIANA  
NIM : 1910204031  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan judul skripsi: **PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA MAN 1 KERINCI**. Waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan dimulai pada tanggal **19 Desember 2022 s.d 19 Februari 2023**.



Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Yang bersangkutan sebagai pegangan
4. Peringgal

## Lampiran 10. Surat Penerimaan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KERINCI  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 KERINCI**  
Jalan Perintis Depati Parto Simpang IV Sebukar, Kode Pos. 37171  
Website : man1kerinci.mdrsh.id E-mail : man1kerinci@gmail.com Instagram:@mansatukerinci

Nomor : B.121/Ma.05.01.001/KP.01.1/01/2023 Kerinci, 31 Januari 2023 M  
Hal : Izin Penelitian 09 Rajab 1444 H

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Berdasarkan surat permohonan dari IAIN Kerinci Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/2166/2023 tanggal 19 Desember 2022 tentang Permohonan Izin Penelitian:

Nama : SRI RIZKI MARTIANA  
NIM : 1910204031  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital Pada Materi Sel Untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci  
Waktu Penelitian : 19 Desember 2022 s/d 19 Februari 2023

Sehubungan dengan ini, kami beri izin pada Mahasiswa tersebut untuk melakukan Penelitian di MAN 1 Kerinci dengan ketentuan :

1. Kepada Mahasiswa tersebut diizinkan mengumpulkan data sesuai dengan variabel penelitian yang dibutuhkan.
2. Mahasiswa peneliti supaya melaporkan hasil penelitian kepada Kepala Madrasah.
3. Kepada personil MAN 1 Kerinci supaya memberikan data atau informasi yang dibutuhkan sesuai dengan bidang tugas.

Demikian Izin Penelitian ini kami sampaikan, untuk dapat diketahui atas Perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.



Dafni Hayani, S. Pd  
NIP. 197904252006041010

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Prov. Jambi
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Kerinci

## Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KERINCI**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 KERINCI**

Jalan. Perintis Depati Parbo Simpang IV Sebukar, Kode Pos 37171  
Wibesite : man1kerinci.mdrsh.id Email:man1kerinci@gmail.com Instagram : @mansatukerinci

### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : B.290 /Ma.05.01.001/KP.01.1/03/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Kerinci :

Nama : **Dafri Hayani, S.Pd**  
NIP : 197904252006041010  
Pangkat/Gol : Penata Tk 1 III/d  
Jabatan : Kepala MAN 1 Kerinci

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Sri Rizki Martiana**  
NIM : 1910204031  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Perguruan Tinggi : IAIN Kerinci

Telah selesai melaksanakan penelitian pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Kerinci, dalam pengumpulan data skripsi berjudul **“Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Digital pada Materi Sel untuk Siswa Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci”**

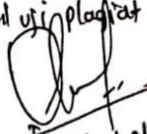
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kerinci, 15 Maret 2023 M  
23 Sya'ban 1444 H

Kepala  
  
**Dafri Hayani, S. Pd**  
197904252006041010



## Lampiran 12. Bukti Uji Plagiasi

Acc. hasil uji plagiat  
10/4-23  
  
Dharma Ferry, M.Pd

Sri Rizki Martiana (Uji Ke 2)

ORIGINALITY REPORT

<b>27%</b>	<b>26%</b>	<b>9%</b>	<b>9%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<b>8%</b>
<b>2</b>	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	repository.usd.ac.id Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	luh201310410311275.wordpress.com Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	123dok.com Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	eprints.uny.ac.id Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	docplayer.info Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	repository.uinbanten.ac.id Internet Source	<b>1%</b>



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh  
Telp. ( 0748 ) 21065 Fax. ( 0748 ) 22114 Kode Pos.37112  
Website [www.iainkerinci.ac.id](http://www.iainkerinci.ac.id) Email: [info@iainkerinci.ac.id](mailto:info@iainkerinci.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**  
**LULUS UJI PLAGIASI**

Ketua Jurusan Tadris Biologi menerangkan bahwa Skripsi Mahasiswa:

Nama : SRI RIZKI MARTIANA  
NIM : 1910104031  
Judul : PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL  
PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MIPA  
MAN 1 KERINCI  
Pembimbing 1 : DHARMA FERRY, M.Pd  
Pembimbing 2 : ANGGI DESVIANA SIREGAR, M.Pd

Telah diuji plagiasi dengan tingkat kemiripan dengan karya tulis lainnya sebesar 27. % dan *dinyatakan dapat diagendakan untuk Ujian Skripsi.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, 10 APRIL..... 2023

Ketua Jurusan




Dharma Ferry, M.Pd

Catatan:

Tingkat kemiripan maksimal 40 % di luar daftar pustaka dengan menggunakan turnitin

## Lampiran 13. SK Tim Penguji Munaqasyah

  
**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Alamat : Jalan Kapten Muraqi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21065 Faks : 0748 – 22114  
KodePos : 37112 Website : www.stainkerinci.ac.id e-mail : info@stainkerinci.ac.id

---

**SURAT KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
Nomor : 374/SK/Tahun 2023

**T E N T A N G**  
**PENUNJUKAN TIM PENGUJI MUNAQASAH**  
**MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**TAHUN 2023**

**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

Menimbang : a. Bahwa untuk mengukur kemampuan penguasaan materi, metodologi dan relevansi dalam menyusun karya ilmiah yang logis dan objektif sesuai dengan program studi masing masing  
b. Bahwa nama- nama yang tercantum dalam lampiran Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk melaksanakan tugas dimaksud.

Mengingat : 1. Undang undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional  
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.  
3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.  
4. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 Tentang Pendidikan Tinggi.  
5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen.  
6. Peraturan Menteri Agama Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Ortaker IAIN Kerinci.  
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Statuta IAIN Kerinci.  
8. Keputusan Rektor Institut Agama Islam (IAIN) Kerinci Tahun 2021/2022 tentang Pedoman Akademik.

Memperhatikan : 1. Rapat Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Tanggal 02 Januari 2023

**MEMUTUSKAN**


Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TENTANG PENUNJUKAN TIM PENGUJI MUNAQASAH MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TAHUN 2022/2023.

Pertama : Menunjuk dan mengangkat mereka yang namanya tercantum dalam kolom 6 (enam) sebagai tim penguji munaqasah dan kolom 2 (dua) nama mahasiswa yang melaksanakan munaqasah sebagai tercantum pada lampiran Keputusan ini.

Kedua : Semua biaya akibat dari keputusan ini dibebankan kepada Anggaran Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Ketiga : Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk di ketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab

DITETAPKAN DI : Sungai Penuh  
PADA TANGGAL : 7 April 2023

  
Dekan  
**Dr. HADI CANDRA, S.Ag, M.Pd**

*Tembusan*  
1. Rektor IAIN Kerinci  
2. Ketua Jurusan  
3. Arsip

**SAMPIRAN** : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) KERINCI**  
**NOMOR** : 324 /SK/ Tahun 2023  
**Tanggal** : 17 April 2023  
**Tentang** : PENUNJUKAN TIM PENGUJI MUNQASAH MAHASISWA  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) KERINCI**

No	NAMA MAHASISWA	NIM	SMT	Prodi	Tim Penguji	
					Penguji	Jabatan
1	2	3	4	5	6	7
1.	Sri Rizki Martiana	19102004031	VIII	BIO	1 Dr. Saaduddin, M.Pd	Ketua
					2 Novinovrita, S.Si, M.Si	Penguji 1
					3 Ogi Danika Pranata, M.Pd	Penguji 2
					4 Dharma Ferry, M Pd	Penguji 3
					5 Anggi Desviana Seregar, M	Penguji 4

Sungai Penuh, April 2023


  
 Dekan,  
**Dr. Hadi Candra, S. Ag. M.Pd**

## Lampiran 14. Undangan Penguji Munaqasyah



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21065 Faks. 0748 – 22114  
Kode Pos: 37112 Website: [www.iainkerinci.ac.id](http://www.iainkerinci.ac.id) Email: [info@iainkerinci.ac.id](mailto:info@iainkerinci.ac.id)

Nomor : In.31/D.I/PP.00.9/ 317 /2023

Sungai Penuh, 04 Mei 2023

Lampiran : Satu berkas

Perihal : Jadwal Munaqasyah

**A.n. Afifah Laela, dkk**

Kepada

Yth. Bapak/Ibu .....  
Ketua/Anggota Tim Penguji Munaqasyah  
IAIN Kerinci  
di.  
Tempa

*Assalamu'alaikum wr wb*

Dengan hormat, dalam rangka pelaksanaan munaqasyah skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai Ketua dan tim penguji pada ujian dimaksud sebagaimana jadwal terlampir.

Demikian disampaikan, atas kesediaan bapak/ibu diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr wb,*

Dekan,



**Dr. Hadi Candra, S.Ag. M.Pd**



LAMPIRAN : JADWAL MUNAQASYAH SKRIPSI FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ( IAIN ) KERINCI  
 NOMOR : In.31/D./JKP.00.9/ /2023  
 Hari : Selasa  
 Tanggal : 16 Mei 2023  
 Tempat : Ruang Munaaqash B

NO	JAM	NAMA	NIM	SMT	Prodi	JUDUL SKRIPSI	Tim Penguji	
							Penguji	Jabatan
1.	08.30-09.40	Affiah Laela	1910206064	VII	MPI	PENGARUH ADVERSITY QUOTIENTY DAN TIME MANAGEMENT TERHADAP KINERJA GURU DI SMK NEGERI 1 SUNGAI PENUH	1. Dr. Suhami, S.Pd, M.Pd 3. Drs. Samon, M.Pd 4. Fandi Imam Kholidin, S.Pd 5. Ali Marzuki Zebua, M. Pd 6. Muhammad Munawirrohman, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
2.	10.30 - 11.40	Ripa Asma Ziana	1610204076	XIV	BIO	PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI ZOOM METING TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA DI SMA 1 KERINCI	1. Dr. Suhami, S.Pd, M.Pd 3. Novinovrita, M. M.Si 4. Lia Angela, M.Pd 5. Dr. Toni Haryanto, M.Sc 6. Tri Saefina, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
3.	13.00 - 14.10	Reka Afrilla Zeni	1910205053	VIII	MTK	PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT, ACTIVITY, COOPERATIVE, LERNING AND EXERCISE ( PACE) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASII MATEMATIS	1. Dr. Suhami, S.Pd, M.Pd 3. Putri Yulia, M.Pd 4. Messi Oktavia, M. Si 5. Dr. Lasdi, M.Pd 6. Eline Vanti Putri Nasution, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
4.	14.30 - 15.40	Sri Rizki Marlina	1910200431	VIII	BIO	PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BERBASIS DIGITAL PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI MOPA MAN 1 KERINCI	1. Dr. Saaduddin, M.Pd 3. Novinovrita, S.Si, M.Si 4. Ogi Danika Pranata, F. Id 5. Dharna Ferry, M.Pd 6. Anggi Desviana Serezi, M. Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4

**Catatan :**  
 - Mahasiswa hadir 15 menit sebelum ujian dimulai  
 - Mahasiswa mengenakan pakaian ujian (hitam-putih, jas almamater)  
 - Penguji mengenakan pakaian Toga yang telah di siap  
 - Setelah ujian dilaksanakan Penguji langsung menyerahkan nilai ke Ketua Sidang

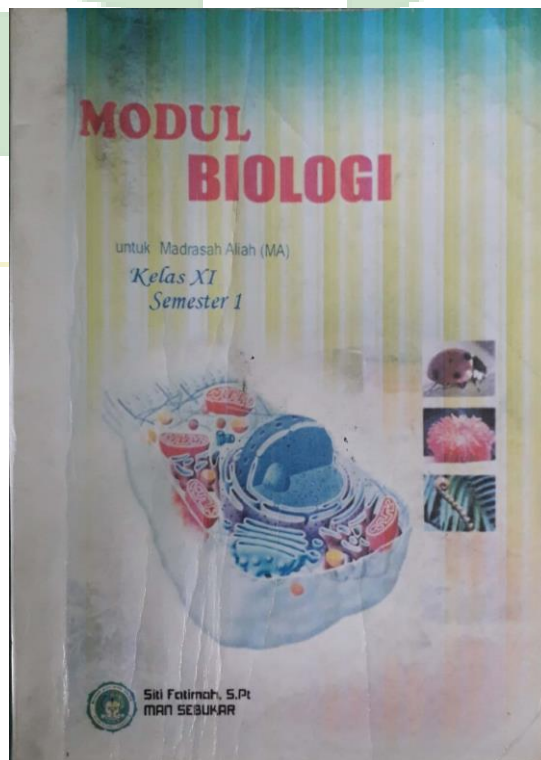
Sungai Penuh, 16 Mei 2023  
 Dekan,  
  
 Dr. Hadi Candra, S.Ag. M.Pd



## Lampiran 15. Dokumentasi



Tahap Observasi dan Pendefinisian Bersama Guru Biologi Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci



Bahan Ajar yang Digunakan Guru Biologi Kelas XI MIPA MAN 1 Kerinci



Penerimaan Surat Izin Penelitian Oleh Kepala Madrasah



Pembagian Angket Tahap Analisis Kepada Peserta Didik



Pengisian Angket Tahap Analisis yang Sudah Dibagikan



Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Materi Ibu Nosi Qadariah, M.Pd



Validasi Produk Oleh Ahli Media Bapak Ogi Danika Pranata, M.Pd



Penyerahan Produk yang Dikembangkan dalam Bentuk Cetak



Tahap Respon Guru Biologi Terhadap Bahan Ajar yang Dikembangkan



Penjelasan Sedikit Mengenai Bahan Ajar yang Dikembangkan Kepada Peserta Didik



Pembagian Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar yang Dikembangkan



Pengisian Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar



Pembagian Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar



Pengisian Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar





Berfoto Bersama Peserta Didik Setelah Penelitian



Berfoto Bersama Peserta Didik Setelah Penelitian

### Lampiran 16. Biodata Peneliti

1. Nama : Sri Rizki Martiana
2. Nim : 1910204031
3. Jurusan : Tadris Biologi
4. Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
5. Tempat/Tanggal Lahir : Semerah/11 Mei 2002
6. Alamat : Semerah
7. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Muhammad Alo Ani  
Pekerjaan : Tani
  - b. Ibu : Nurdiana  
Pekerjaan : Tani
8. Jenjang Pendidikan :



No	Nama Sekolah	Alamat Sekolah	Tahun Tamatan
1	MI Negeri 2 Kerinci	Semerah	2013
2	MTS Negeri 3 Kerinci	Semerah	2016
3	MA Negeri 1 Kerinci	Sebukar	2019
4	IAIN Kerinci	Sungai Liuk	

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI