

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*) MATERI VIRUS
SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA**

Oleh:

MUHAMMAD FAUZI

NPM. 1901082008



**Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

1444 H / 2023 M

**PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*) MATERI VIRUS
SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

Muhammad Fauzi

NPM: 1901082008

Pembimbing Skripsi: Asih Fitriana Dewi, M. Pd.

Program Studi: Tadris Biologi (TBIO)

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO LAMPUNG

1444 H/2023 M

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh :

Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*)
MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS
X SMA/MA

Sudah kami setuju dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Biologi



Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Metro, 31 Mei 2023
Dosen Pembimbing



Asih Vitriana Dewi, M.Pd
NIP. 19930330 201903 2 012

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*)
MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS
X SMA/MA
Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, 31 Mei 2023
Dosen Pembimbing



Asih Fitriana Dewi, M.Pd
NIP. 19930330 201903 2 012

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: *β-3375/111.28.1/D/PP-00.9/06/2023*

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*)
MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA,
disusun oleh: Muhammad Fauzi, NPM: 1901082008, Program Studi: Tadris
Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan pada Hari/Tanggal: Senin/12 Juni 2023.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Asih Fitriana Dewi, M.Pd

Penguji I : Dr. Yudiyanto, M.Si

Penguji II : Tika Mayang Sari, M.Pd

Sekretaris : Ayyesha Dara Fayola, M.Pd



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zuhairi, M.Pd
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*) MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA

Oleh:

MUHAMMAD FAUZI

Pengembangan bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dilatar belakangi oleh kurangnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah SMA Kartikatama Metro sehingga guru hanya mengandalkan LKS sebagai pegangan dan juga buku cetak yang disediakan di sekolah sebagai acuan peserta didik, serta ketuntasan belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pokok bahasan virus masih rendah dengan persentase 70%, karena peserta didik merasa materi virus sulit untuk dimengerti dengan penjelasan secara singkat terutama pada pemahaman struktur tubuh virus dan replikasi virus. Adapun solusi untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan pengembangan suatu bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar bagi peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan, menganalisis kelayakan dan menganalisis respon guru dan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development and Evaluation*). Subjek ujicoba pada penelitian ini yaitu satu guru mata pelajaran biologi dan sepuluh peserta didik di kelas X IPA SMA Kartikatama Metro. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket terbuka untuk peserta didik dan angket tertutup untuk guru.

Hasil validasi produk yang dikembangkan telah dinyatakan "sangat layak" untuk diujicobakan oleh validator dengan hasil validasi ahli materi 93% dan hasil validasi ahli media 85%, sedangkan hasil uji coba produk yang dikembangkan telah dinyatakan "sangat baik" dengan hasil respon uji coba guru 97,7% dan hasil respon uji coba peserta didik 97,4%.

Kata kunci: bahan ajar, majalah biologi (*Biomagz*) dan virus.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF BIOLOGY MAGAZINE (BIOMAGZ) MATERIAL VIRUSES AS TEACHING MATERIALS FOR CLASS X SMA/MA STUDENTS

By:

MUHAMMAD FAUZI

The development of teaching materials in the form of a biology magazine (Biomagz) material on viruses was motivated by a lack of teaching materials used in the learning process at Kartikatama Metro High School so that teachers only rely on LKS as a guide and also printed books provided in schools as a reference for students, as well as completeness students' learning in biology learning the subject of viruses is still low with a percentage of 70%, because students find virus material difficult to understand with brief explanations, especially on understanding the structure of the body of the virus and virus replication. As for the solution to overcome this, it is necessary to develop a teaching material in the form of a biology magazine (Biomagz) containing viruses that can be used as an alternative learning resource for students.

The purpose of this research is to develop, analyze the feasibility and analyze the response of teachers and students to the product being developed. The method used in this study is research and development (research and development) with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development and Evaluation). The test subjects in this study were one biology teacher and ten students in class X IPA SMA Kartikatama Metro. Data analysis techniques in this study are quantitative and qualitative data analysis. The data collection instrument used an open questionnaire for students and a closed questionnaire for teachers.

The results of the validation of the product developed were declared "very feasible" to be tested by the validator with the results of the validation of material experts 93% and the results of the validation of media experts 85%, while the results of the trial of the product developed were declared "very good" with the results of the teacher's trial response 97.7% and the results of the student trial response were 97.4%.

Keywords: teaching materials, biology magazine (Biomagz) and viruses.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Muhammad Fauzi

NPM: 1901082008

Program Studi: Tadris Biologi (TBIO)

Fakultas: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkn dalam pustaka.

Metro, 31 Mei 2023



Muhammad Fauzi

NPM. 1901082008

MOTTO

“Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji
kekuatan akarnya”

(Ali bin Abi Thalib)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Penulisan skripsi ini adalah salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar S.Pd. pada Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro. Penulis persembahkan hasil studi kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ashari Romadhon dan Ibu Istika yang penulis sangat sayangi, yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Terimakasih Bapak dan Ibu.
2. Adikku Ahmad Iqbal Baehaki yang selalu memberikan semangat.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi
4. Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd selaku Pembimbing yang ikhlas membagi ilmu dan memberikan pengarahan bimbingan sampai dengan selesainya penelitian ini.
5. Segenap dosen Tadris Biologi IAIN Metro yang telah memberikan ilmunya dengan ikhlas.
6. Teman-teman yang kusayangi Akhsan Muttaqiin, Krisna Bayu, Ahmad Syaifudin, Rahmad Fajar, Denata Decaprio dan semua teman-temanku yang tidak bisa kusebutkan satu-persatu. Serta *The Special One* Fika Wulandari yang selalu membantu, mendukung dan memberikan motivasi.
7. Almamater tercinta Istitut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan nikmat iman, islam dan hidayah-Nya. Karena dengan rahmatnya dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*) MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA". Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan alam Nabi kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita semua dari alam kegelapan menuju alam menderang, dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan pengetahuan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dan membimbing serta pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Siti Nurjannah, M.Ag. PIA selaku Rektor IAIN Metro.
2. Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi
4. Ibu Asih Fitriana Dewi, M.Pd selaku Pembimbing yang ikhlas membagi ilmu dan memberikan pengarahan bimbingan sampai dengan selesainya penelitian ini.
5. Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M.Pd selaku sekretaris program studi Tadris Biologi serta seluruh dosen program studi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.

6. Kepala sekolah, guru dan para staf di SMA Kartikatama Metro yang telah memperkenankan penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Tak lupa beribu ucapan terima kasih yang sangat mendalam penulis sampaikan kepada keluarga tercinta yaitu bapak, ibu, serta saudara yang tiada henti selalu mendoakan agar selesainya penelitian ini, dan tidak berhenti untuk selalu memberikan semangat serta kasih sayangnya dan motivasi yang besar bagi penulis.
8. Teman-teman seperjuanganku mahasiswa-mahasiswi program studi Tadris Biologi angkatan 2019 khususnya kelas A, saya sampaikan terima kasih telah menemani perjuangan untuk menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis juga menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan, oleh karena itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk diri penulis khususnya dan untuk berbagai pihak.

Metro, 13 Februari 2023

Penulis



Muhammad Fauzi
NPM. 1901082008

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN	viii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
HALAMAN KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	8
F. Manfaat Produk yang Dikembangkan	8
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Teori	13
1. Bahan Ajar	13
2. Majalah.....	17
3. Virus.....	23

B. Kajian Studi yang Relevan	33
C. Kerangka Pikir	37
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Prosedur Pengembangan	39
C. Desain Uji Coba Produk	47
1. Desain Uji Coba	47
2. Subjek Uji Coba	48
D. Teknik dan Instrument Pengumpulan Data	48
1. Teknik Pengumpulan Data	48
2. Instrumen Pengumpulan Data	51
E. Teknik Analisis Data	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	62
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	62
B. Hasil Validasi	73
C. Hasil Uji Coba Produk	91
D. Kajian Produk Akhir	98
E. Keterbatasan Penelitian	105
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	107
A. Simpulan Tentang Produk	107
B. Saran Pemanfaatan Produk	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN-LAMPIRAN	113
RIWAYAT HIDUP	216

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
3.1	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	53
3.2	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	54
3.3	Kisi-Kisi Instrumen Uji Respon Guru	55
3.4	Kisi-Kisi Instrumen Uji Respon Peserta Didik	57
3.5	Kategori Skor dalam Skala Likert	59
3.6	Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi	61
4.1	Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Materi	74
4.2	Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Materi	76
4.3	Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media	79
4.4	Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media	81
4.5	Hasil Validasi Ketiga Oleh Ahli Media	83
4.6	Saran dan Komentar Ahli Materi	88
4.7	Saran dan Komentar Ahli Media	89
4.8	Hasil Respon Uji Coba Guru	92
4.9	Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik.....	94

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1	Bagan Kerangka Pikir.....	38
3.1	Bagan Pengembangan Model ADDIE	40
4.1	Cover Depan Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	65
4.2	Prakata pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	65
4.3	Identitas Pelajaran pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	66
4.4	Daftar Isi dan Tim Redaksi Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus ...	67
4.5	Materi pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	68
4.6	“Tahukah Kamu?” pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	69
4.7	Infobio pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	70
4.8	Opini Publik pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus.....	71
4.9	Biograsi Penulis pada Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus.....	72
4.10	Cover Belakang Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>) Materi Virus	73
4.11	Grafik Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Materi	75
4.12	Grafik Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Materi	77
4.13	Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Materi	78
4.14	Grafik Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media	80
4.15	Grafik Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media	81
4.16	Grafik Hasil Validasi Ketiga Oleh Ahli Media	83
4.17	Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Media	85
4.18	Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	86
4.19	Grafik Hasil Respon Uji Coba Guru	92
4.20	Grafik Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik.....	94
4.21	Grafik Hasil Respon Uji Coba Guru dan Peserta Didik.....	95

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Surat Prasurvey	113
2.	Balasan Surat Prasurvey	114
3.	Surat Izin <i>Reasearch</i>	115
4.	Surat Tugas	116
5.	Surat Balasan <i>Reasearch</i>	117
6.	Lembar Bimbingan Proposal	118
7.	Lembar Bimbingan Skripsi	120
8.	Surat Keterangan Bebas Pustaka	122
9.	Surat Keterangan Bebas Pustaka Prodi Tadris Biologi	123
10.	Hasil Analisis Kebutuhan Guru	124
11.	Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	128
12.	Hasil Validasi Ahli Materi Pertama	158
13.	Hasil Validasi Ahli Materi Kedua	164
14.	Hasil Validasi Ahli Media Pertama	170
15.	Hasil Validasi Ahli Media Kedua	175
16.	Hasil Validasi Ahli Media Ketiga	180
17.	Hasil Respon Uji Coba Guru	185
18.	Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik	188
19.	Dokumentasi Bukti Prasurvey	198
20.	Dokumentasi Pembagian dan Pengisian Angket Kepada Peserta Didik ..	199
21.	Dokumentasi Bukti Uji Coba Guru	200
22.	Dokumentasi Bukti Uji Peserta Didik	201
23.	<i>Cover</i> Depan dan <i>Cover</i> Belakang Majalah Biologi (<i>Biomagz</i>).....	202
24.	RPP dan Silabus yang Digunakan Guru	203
25.	Riwayat Hidup	216

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan kurikulum diberbagai jenjang pendidikan ternyata masih terdapat kendala, apalagi di SMA, oleh karena itu guru atau tenaga pendidik adalah salah satu pihak yang sangat berperan penting untuk kualitas pendidikan. Model penyajian serta penyampaian setiap bahan materi yang dilaksanakan oleh guru pada pros pembelajaran dapat mempengaruhi peserta didik dalam menangkap materi pelajaran yang diberikan. Bukan hanya guru saja yang berperan dalam meningkatkan mutu pendidikan, pihak lain yang bisa mempengaruhi mutu pendidikan adalah lingkungan, baik lingkungan di masyarakat ataupun lingkungan keluarga, serta ketercukupan sarana dan prasarana sangat mempengaruhi. Di samping itu bahan ajar serta model penunjang metode pembelajaran sampai kini lambat laun semakin berkembang dan semakin beragam jenisnya apalagi di bidang biologi.¹

Pembelajaran biologi di ruang lingkup sekolah mempunyai karakteristik yang unik. Arah pembelajaran biologi berhubungan dengan proses kehidupan. Pembelajaran biologi dapat dilaksanakan dengan beragam macam tindakan sederhana yang bisa dikerjakan oleh seorang peserta didik. Keberadaan bahan ajar yang cocok sangat diperlukan dalam

¹ Fisa Afrilianasari, Pengembangan Modul Cetak Gambar Ilustrasi Mata Pelajaran Seni Rupa Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMPN 6 Magelang Lumbung Pustaka UNY, *Skripsi*: Universitas Negeri Yogyakarta, 2014, 1.

mengembangkan wawasan dan hasil belajar. Akan tetapi bersamaan dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, guru saat ini bukan merupakan sumber belajar tunggal, peserta didik memerlukan bahan ajar yang bervariasi dan juga menarik sehingga peserta didik dapat berkreasi. Guru selaku tenaga pendidik diwajibkan sanggup dalam mengembangkan bahan ajar untuk peserta didik. Bahan ajar termasuk salah satu faktor penting dalam kegiatan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan ketentuan kurikulum, sarana dan prasarana yang ada.

Bersumber dari hasil prasurvey (Lampiran 10) yang telah dilakukan di SMA Kartikatama Metro, dalam wawancara menggunakan angket analisis kebutuhan bersama guru, didapatkan beberapa informasi terkait proses pembelajaran biologi di kelas dan di sekolah, bahwa sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013, kemudian selama proses pembelajaran guru pernah mengajar menggunakan media pembelajaran berupa *Power Point* akan tetapi hal tersebut tidak berlangsung lama karena media pendukung seperti *Proyektor* tidak bisa digunakan kembali.

Berdasarkan prasurvey, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran biologi berupa ceramah, diskusi, tanya jawab dan pengamatan secara langsung. Dalam metode ceramah peserta didik diharapkan mampu menangkap dan memahami materi yang disampaikan oleh guru, kemudian metode diskusi dimana peserta didik diajak untuk berdiskusi bersama dengan guru, dengan peserta didik membawa materi yang akan didiskusikan serta dalam pembelajaran pengamatan secara

langsung peserta didik bisa menggunakan sumber belajar lingkungan sekitar.

Kemudian dari hasil prasurvey (Lampiran 10) yang telah dilakukan di SMA Kartikatama diperoleh keterangan bahwa kondisi pembelajaran IPA biologi sudah berjalan dengan baik. Namun, terdapat beberapa masalah yang ditemukan yaitu, kurangnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah SMA Kartikatama sehingga guru hanya mengandalkan LKS sebagai pegangan dan juga buku cetak yang disediakan di sekolah sebagai acuan peserta didik. Dalam hal ini peserta didik hanya sekedar mengikuti isi dari buku LKS atau buku paket tersebut, selanjutnya ketuntasan belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pokok bahasan virus masih rendah dengan persentase 70%, karena peserta didik merasa materi virus sulit untuk dimengerti dengan penjelasan secara singkat terutama pada pemahaman struktur tubuh virus dan replikasi virus.

Kemudian sistem evaluasi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran biologi di SMA Kartikatama yaitu melakukan penilaian kognitif yang dilakukan guru untuk mengevaluasi peserta didik dari pengetahuan yang dimilikinya, seperti pemberian ulangan harian atau tugas saat jam pembelajaran berlangsung ataupun instrumen penilaian lainnya seperti praktikum dan penilaian afektif yang dilakukan guru untuk mengevaluasi peserta didik dari sikap yang dimiliki pada proses pembelajaran berlangsung. Apabila peserta didik tidak memenuhi nilai KKM mata pelajaran, maka dilakukan perbaikan nilai (remedial).

Bersumber dari prasurvey (Lampiran 11) yang telah dilakukan di SMA Kartikatama Metro, dalam wawancara menggunakan angket kebutuhan peserta didik didapatkan beberapa informasi terkait proses pembelajaran biologi di kelas, bahwa dalam proses pembelajaran di kelas 40% peserta didik menjawab kurang menarik, karena guru biologi hanya menggunakan cara belajar yang sama, hanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak yang disiapkan oleh pemerintah dan LKS (Lembar Kerja Siswa) sebagai acuan peserta didik. Isi materi dari buku cetak tersebut terlalu rumit untuk para peserta didik pahami. Kemudian 80% peserta didik menjawab sulit mempelajari materi biologi pada pokok bahasan virus, dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi yakni LKS (Lembar Kerja Peserta Didik) dan buku paket yang disiapkan oleh pemerintah yang mengakibatkan peserta didik kurang termotivasi dan sulit untuk memahami materi. Sehingga peserta didik membutuhkan bahan ajar tambahan yang bervariasi, menarik, jelas dan terperinci serta terdapat gambar yang menarik sebagai pendukung agar lebih mudah memahami materi.²

Adapun solusi untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan pengembangan suatu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar bagi peserta didik. Dengan digunakannya bahan ajar yang tepat, peserta didik diharapkan bisa lebih mudah mencerna dan memahami

² Hasil Prasurvey di SMA Kartikatama Metro, Tanggal 10 Januari 2023.

materi yang telah disampaikan. Salah satu bahan ajar yang bisa mendukung dan membantu proses belajar adalah majalah. Majalah adalah media yang dapat digunakan sebagai alat untuk memahami materi biologi, sekaligus dapat memberikan kesenangan dalam belajar biologi. Sebagai bahan ajar, majalah biologi dapat mendukung pemahaman peserta didik tentang materi yang disampaikan oleh guru dan memberikan nuansa belajar yang menarik.

Belajar biologi melalui majalah dapat dilakukan di dalam maupun di luar kelas. Dengan demikian belajar biologi menjadi fleksibel atau tidak kaku. Belajar yang demikian dapat memberikan kesenangan dan kegembiraan, sehingga materi yang sebenarnya sulit terasa lebih mudah. Majalah ini berisi tentang materi dimana isinya sesuai dengan standar isi, diharapkan dengan adanya majalah biologi dapat membantu peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik lebih memahami materi-materi biologi yang sedang dipelajari.

Penggunaan majalah sebagai bahan ajar cukup membantu dalam proses pembelajaran peserta didik di kelas.³ Majalah biologi adalah bahan ajar visual yang dapat digunakan oleh peserta didik sebagai sumber belajar. Majalah sudah terkenal dan banyak beredar di kalangan anak muda, namun majalah pada umumnya hanya memperlihatkan sebuah produk tertentu, seperti berita atau informasi mengenai artis maupun

³ Febby Dwi Safitri, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berupa Majalah Biomagz Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan Untuk Siswa Kelas XI SMK, *Skripsi*: Universitas Jember, 2017, 45.

perkembangan ilmu teknologi, jarang sekali terdapat majalah yang bertema dengan dunia pendidikan. Sementara itu majalah dapat digunakan sebagai bahan ajar atau sumber belajar peserta didik di sekolah, karena majalah memiliki karakteristik yang menarik melalui gambar-gambar yang jelas sehingga dapat memberikan informasi yang detail bagi pembaca.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan majalah biologi sebagai bahan ajar cukup membantu dalam proses pembelajaran peserta didik di kelas. Bersamaan dengan hal tersebut majalah juga disukai oleh golongan anak muda terutama para pelajar, dibandingkan dengan buku-buku pelajaran yang tebal dan kurang menarik, majalah yang disajikan dengan desain yang menarik dan informasi-informasi baru memberikan kesan yang tidak monoton, sehingga peserta didik dapat menikmati suasana belajar yang menyenangkan. Sesuai uraian di atas maka diadakan penelitian dan pengembangan bahan ajar cetak berupa majalah biologi (*Biomagz*). Majalah ini memuat materi biologi untuk siswa kelas X SMA yaitu materi virus, majalah biologi (*Biomagz*) yang akan dikembangkan diharapkan dapat menjadi alat bantu pembelajaran agar memenuhi tujuan pembelajaran peserta didik di kelas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diutarakan, maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan bahan ajar di mana yang digunakan berupa LKS dan buku cetak.
2. Peserta didik sulit menerima materi biologi pada pokok bahasan virus.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran kurang bervariasi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah agar peneliti terfokus dan terarah yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) difokuskan pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro.
2. Pengembangan ini dibatasi hanya untuk mengetahui kelayakan dan respon dari pengguna.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro?

2. Bagaimana kelayakan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro yang dikembangkan?
3. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro.
2. Untuk menganalisis kelayakan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro.
3. Untuk menganalisis respon guru terhadap pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikatama Metro.

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dengan adanya berbagai bahan ajar yang bervariasi diharapkan dapat memberi daya tarik dalam pembelajaran khususnya pada materi virus.

2. Manfaat praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik di kelas.

- 2) Dapat memotivasi peserta didik supaya lebih aktif dalam pembelajaran.
 - 3) Mempermudah peserta didik dalam memahami konsep pada materi virus.
- b. Bagi guru
- 1) Seorang guru bisa menggunakan bahan ajar yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
 - 2) Menambah pengetahuan, wawasan serta pengalaman guru untuk menyusun bahan ajar yang inovatif.
- c. Bagi sekolah

Dapat dijadikan sebagai referensi baru serta acuan dalam mengembangkan bahan ajar pada materi virus untuk semester ganjil pada kelas X SMA Kartikatama Metro.

- d. Bagi peneliti

Dapat menambahkan pengalaman dan pengetahuan bagi peneliti mengenai pembuatan bahan ajar biologi pada umumnya.⁴

⁴ Teresia Emy Cahyoratri, Pengembangan Modul Berbasis Pop – Up Untuk Materi Virus Kelas X SMA, *Skripsi*: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2018, 7 – 8.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan berupa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus untuk peserta didik kelas X SMA Kartikatama Metro yang disusun menggunakan *canva* atau aplikasi sejenis.
2. Majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan disesuaikan dengan silabus kurikulum 2013, kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan di SMA Kartikatama, yaitu:
 - KD 3.3: Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
 - KD 4.3: Menyajikan data tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
3. Majalah biologi dibuat dalam bentuk elektronik (menggunakan *FlipHTML5*) dan cetak dengan ukuran kertas A4 (210 x 297 mm), *Orientation: Portrait*, *Font* yang dipilih: *kollektif*, *gagalin* dan *amaranth* dengan ukuran *font: 11* serta menambahkan gambar-gambar yang menarik dan mudah untuk dipahami.
4. Format majalah yang dikembangkan sebagai berikut:
 - a. *Cover* depan. Pada halaman ini berisi judul majalah, beberapa inti materi yang akan dipelajari dan jenjang kelas.

- b. Prakata. Halaman ini berisi ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu dan mendukung penulis dalam mengembangkan produk.
- c. Identitas Pelajaran. Pada halaman ini berisi identitas pelajaran yang memuat informasi mengenai kompetensi dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran.
- d. Daftar isi dan Tim Redaksi. Halaman ini berisi seluruh judul-judul topik yang akan dibahas dan letak halaman setiap topik pembahasan. Di dalam daftar isi juga terdapat tim redaksi yang berisi keterangan tentang dosen pembimbing, ahli materi, ahli media, editor dan penulis buku.
- e. Halaman isi. Pada halaman ini materi virus disusun dengan urutan sebagai berikut:
 - 1) Pengertian virus
 - 2) Ciri-ciri virus, ukuran tubuh virus, bentuk virus, struktur virus.
 - 3) Cara hidup virus
 - 4) Replikasi virus.
 - 5) Peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
 - 6) Pencegahan penyebaran virus.

Halaman ini juga berisi beberapa konsep yang menarik seperti:

- 1) Memuat tentang sejarah pada virus.
- 2) Penyakit-penyakit yang disebabkan oleh virus.
- 3) Tahukah Kamu?

Bagian ini berisi informasi penting atau informasi tambahan pada topik yang dibahas.

4) Infobio.

Bagian ini berisi tentang fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar kita yang berhubungan dengan materi yang dibahas.

5) Opini publik atau masyarakat

Halaman ini berisi tentang pendapat masyarakat mengenai fakta atau peristiwa yang dialami oleh mereka mengenai virus di lingkungan sekitar.

f. Halaman belakang. Halaman ini berisi profil penulis.

g. *Cover* belakang. Halaman ini berisi logo instansi IAIN Metro dan biologi dengan *barcode* yang berisi *link* majalah biologi (*Biomagz*).

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan perangkat ajar berupa materi yang dibuat oleh guru secara teratur dan terstruktur yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar bisa dibuat secara cetak ataupun non cetakan.⁵ Namun perlu dibedakan antara bahan ajar dan sumber belajar, sumber belajar dapat berupa manusia maupun non manusia atau juga sumber belajar yang dirancang maupun yang dimanfaatkan.

Menurut Amri dan Ahmadi (2010), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. sehingga sangat penting bagi seorang guru memiliki atau menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan

⁵ Oni A, dkk. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtema Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1. No. 1 (2013), 4.

ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.⁶

b. Macam-macam Bahan Ajar

Prastowo (2011) menyatakan bahwa bahan ajar memiliki banyak macam-macamnya. Berikut macam-macam bahan ajar berdasarkan bentuknya.

- 1) Bahan ajar cetak, yaitu bahan yang berisi suatu materi yang dapat dilihat wujud fisiknya, dapat dipegang dan dimasukkan ke dalam buku atau kertas.
- 2) Bahan ajar dengar (*program audio*), adalah bahan ajar yang bisa didengar contohnya seperti kaset, radio dan lain-lain.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) adalah bahan ajar yang dapat dilihat dan didengar contohnya seperti *video compact disk* dan film.
- 4) Bahan ajar interaktif adalah perpaduan atau campuran dari beberapa media seperti audio (suara), teks (tulisan), gambar (animasi) dan video contohnya *compact disk interactive*.⁷

⁶ Febby Dwi Safitri, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berupa Majalah Biomagz Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan Dan Perkembangan Hewan Untuk Siswa Kelas XI SMK, *Skripsi*: Universitas Jember, 2017, 7.

⁷ Novi Rahma Wati, Pengembangan Majalah Pembelajaran pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Sekolah Menengah Pertama, *Skripsi*: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2020, 14.

c. Langkah-langkah Penyusunan Bahan Ajar

Kurniasih dan Sani (2014) mengatakan bahwa dalam menyusun suatu bahan ajar harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Penyusunan bahan ajar diawali dari menentukan judul atau tema yang disesuaikan dengan materi yang akan dibuat, materi harus sesuai dengan pedoman yang telah ditentukan, membuat daftar isi, kerangka berfikir harus jelas dengan memenuhi prinsip bahan ajar.
- 2) Penyusunan bahasa menggunakan kosa kata yang mudah dan sederhana sehingga mudah dipahami oleh pembaca, menggunakan kalimat yang jelas, serta memenuhi etika penulisan dengan berpedoman pada aturan penulisan yang sudah ditentukan.
- 3) Terdapat kalimat yang bisa merangsang pemikiran dari pembaca agar pembaca berfikir jauh lebih dalam.
- 4) Menentukan sasaran pembaca, tujuan mengetahui sasaran pembaca yaitu agar bahan ajar yang dikembangkan atau dibuat dapat berguna bagi pembaca karena sasaran pembaca sesuai dengan bahan ajar yang telah dibuat. Berikut ketentuannya adalah sebagai berikut:
 - a) Terdapat kesesuaian dengan dengan tujuan pendidikan nasional.

- b) Mengarah pada kurikulum yang digunakan.
- c) Bahasa yang baku, mudah dipahami dan disesuaikan dengan pedoman yang berlaku.
- d) Ilustrasi yang menarik agar memikat seorang pembaca.
- e) Mencantumkan sumber.
- f) Merevisi, mengedit serta menerbitkan.⁸

d. Manfaat Bahan Ajar

Hamdani (2013) menyatakan bahwa bahan ajar mempunyai manfaat dalam proses pembelajaran. Manfaat bahan ajar yaitu:

- 1) Dapat dijadikan pegangan ataupun pedoman seorang guru dalam mengarahkan peserta didik dan semua aktivitas bagi guru dalam proses pembelajaran di kelas.
- 2) Sebagai pedoman bagi peserta didik dalam pembelajaran di kelas.
- 3) Dapat dijadikan sebagai alat evaluasi pembelajaran/ penguasaan hasil pembelajaran. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar memiliki manfaat yang banyak bagi seorang guru ataupun bagi peserta didik supaya tujuan pembelajaran dapat dicapai.⁹

⁸ Sevinta Eka Yulistya, Pengembangan Bahan Ajar Biomagz Pada Materi Ekskresi Kelas VIII SMP, *Skripsi*: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2020, 14-15.

⁹ Hamid Hamdani, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia* (Bandung: Pustaka Setia 2013), 136.

2. Majalah

a. Pengertian Majalah

Majalah merupakan media massa yang di dalamnya terdapat berbagai informasi atau artikel yang dapat dijadikan sebagai media komunikasi dan hiburan karena terdapat foto ataupun gambar yang terdapat pada isi majalah.¹⁰ Berhubungan dengan ciri-ciri suatu majalah, Sudirman menyatakan bahwa sebuah majalah pada dasarnya menyajikan banyak gambar ataupun foto. Gambar atau foto yang terdapat di dalam majalah biasanya memiliki warna yang menarik sehingga terlihat lebih berkualitas. Selain itu halaman depan atau *cover* yang terdapat pada majalah dibuat semenarik mungkin dan atraktif agar bisa menarik perhatian dan minat seorang pembaca.¹¹

b. Macam-macam Majalah

Dominick dalam buku Sudarman menjelaskan bahwa majalah dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu:

- 1) Majalah konsumen umum (*general consumer magazine*), adalah sebuah majalah yang di dalamnya bersifat umum sehingga dapat dipasarkan untuk masyarakat luas.
- 2) Majalah bisnis (*business publication*), merupakan sebuah majalah yang berisi tentang latar belakang bisnis. Majalah

¹⁰ Trigustia Pusporini dkk. Analisis Semiotika Rubrik Fashion Style Majalah Kawanku *jurnal Komunikasi Dan Penyiaran Islam UIN Syarif Hidayatullah*, Vol. 3. No. 4 (2011), 27.

¹¹ Sudarman Paryati, *Menulis di Media Massa* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 15-16.

bisnis biasanya tidak dipasarkan secara bebas karena objek pembacanya yaitu kaum profesional.

- 3) Majalah kritik sastra dan ilmiah (*literacy reviews and academic journal*). Majalah ini pada dasarnya mempunyai sasaran yang jauh lebih sedikit dari jenis-jenis majalah sebelumnya. Karena majalah ini biasanya diproduksi dan diterbitkan oleh universitas yayasan dan lain-lain.

c. Karakteristik Majalah

Terdapat beberapa karakteristik yang terdapat pada sebuah majalah. Berikut salah satu karakteristik sebuah majalah:¹²

1) Penyajian Lebih Dalam

Penerbitan sebuah majalah biasanya mingguan sampai bulanan, agar isi yang terdapat dalam majalah yang disajikan lebih lengkap, karena pada umumnya majalah berisi tentang sebuah latar belakang peristiwa yang disusun secara lengkap mulai dari proses terjadinya peristiwa tersebut.

2) Nilai Aktualitas Lebih Lama

Umunya nilai aktualisasi sebuah majalah akan jauh lebih lama dibandingkan dengan nilai aktualisasi surat kabar yang berkisar satu hari. Salah satu alasan majalah memiliki nilai aktualisasi lebih lama karena menampilkan berita lebih

¹² Ardianto Elvinaro dan Lukiati Komala Erdinaya, *Komunikasi Massa Suatu Pengantar, Simbiosis Rekatama Media* (Bandung: 2004), 113.

mendalam dengan latar belakang yang tersusun secara sistematis.

3) Gambar/foto Lebih Banyak

Majalah memiliki halaman yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan surat kabar. Selain itu gambar atau foto yang berkualitas dapat ditampilkan dalam majalah sehingga dapat menarik minat pembaca.

4) Halaman Sampul sebagai Daya Tarik

Selain foto atau gambar halaman sampul dalam sebuah majalah juga memiliki fungsi sebagai pemikat seorang pembaca, halaman sampul yang menarik mempunyai daya tarik tersendiri bagi seorang pembaca. Halaman sampul ataupun *cover* pada majalah biasanya menggunakan kertas dengan dilengkapi gambar yang menarik yang disesuaikan dengan tipe majalah.¹³

d. Manfaat Majalah

Majalah merupakan media massa yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas. Selain itu majalah juga memiliki fungsi sebagai sarana pendidikan.¹⁴ Berikut beberapa manfaat majalah bagi kehidupan dan pendidikan:

¹³ Muhammad Nur H.W, *Kesenjangan Kepuasan Dalam Membaca Majalah Happen Skateboarding Magazine* (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014), 6-7.

¹⁴ Daminik Ericson,. Artikel blog “*Pengertian Majalah Menurut Para Ahli*” <http://xerma.blogspot.co.id/2013/08/pengertian-majalah-menurut-para-ahli.html> diunduh pada tanggal 2 desember 2022).

- 1) Mendukung perubahan sosial politik.
- 2) Memuat masalah-masalah dari peristiwa sebagai pandangan nasional.
- 3) Memberikan hiburan kepada masyarakat luas.

Jika dilihat dari segi pendidikan majalah memiliki manfaat sebagai berikut:

- 1) Dapat dijadikan sebagai pengembangan kurikulum pendidikan.
- 2) Dapat dijadikan media dalam tugas akademik guru.
- 3) Sebagai sarana pemenuh ketercapaian tujuan pembelajaran.
- 4) Sebagai saran pendorong efisiensi dan keefektifan belajar.
- 5) Salah satu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
- 6) Sebagai bahan ajar bagi peserta didik yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun.¹⁵

e. Langkah-langkah Membuat Majalah

Pembuatan sebuah majalah pada dasarnya harus melewati langkah-langkah yang telah ditentukan. Berikut tahap-tahap yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sebuah majalah:

¹⁵ Novi Rahmawati, Pengembangan Majalah Pembelajaran pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Sekolah Menengah Pertama, *Skripsi*: Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2020, 15.

- 1) Perencanaan. Pada tahap ini majalah yang akan dibuat harus melewati tahap perencanaan terlebih dahulu seperti perencanaan tema dari majalah yang akan dibuat, penerbitan, sampai perencanaan evaluasi.
 - 2) Pelaksanaan. Pada bagian ini majalah yang akan dibuat harus melewati langkah-langkah seperti menentukan atau pengelolaan bahan, produksi serta penerbitan.
 - 3) Evaluasi. Dalam pembuatan sebuah majalah pastinya harus melewati tahapan evaluasi seperti evaluasi sesuai atau tidaknya majalah yang dibuat, pencapaian hasil dalam pembuatan majalah, evaluasi adanya aspek kreatifitas atau tidak serta evaluasi ilustrasi/grafis yang ada didalam majalah.¹⁶
- f. Langkah-langkah Penggunaan Majalah Sebagai Bahan Ajar

Majalah adalah sebuah media massa yang dapat menyalurkan informasi kepada masyarakat luas. Majalah biasanya tersusun secara sistematis dalam sebuah bacaan. Kokom Komalasari (2013) menjelaskan bahwa terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan majalah sebagai bahan ajar, yaitu:

- 1) Majalah dapat digunakan oleh peserta didik sebagai bahan ajar yang bisa menjadi sumber belajar serta referensi peserta didik dalam menunjang pemahaman peserta didik.

¹⁶ Kanis Barung, Djony Herfan & Joko Pinurbo. *Dasar-Dasar Penerbitan Majalah Sekolah* (Jakarta: PT Grasindo, 1998), 86-94.

- 2) Bahan ajar majalah dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas dengan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membaca, merangkum, bertanya sampai menjawab sebuah pertanyaan yang tersedia.
- 3) Guru dapat menggunakan majalah sebagai bahan ajar dengan membagi peserta didik menjadi sebuah kelompok belajar dengan guru memberikan beberapa pertanyaan dan sebuah tugas sehingga peserta didik dapat menjawab dan melakukan diskusi kelompok di kelas.
- 4) Majalah juga dapat digunakan oleh guru dengan membuat poin-poin serta bagian penting dari isi majalah guna mempermudah peserta didik untuk memahami isi bacaan.¹⁷

g. Kelebihan Majalah Biologi

Seperti bahan ajar lainnya, penggunaan majalah biologi sebagai bahan ajar memiliki kelebihan dan kekurangan. Majalah biologi memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Proses penggunaan majalah biologi dapat dengan mudah disesuaikan dengan kondisi yang ada.
- 2) Majalah biologi lebih terperinci, jelas, ringkas dengan desain yang menarik.

¹⁷ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (Bandung: Refika Aditama, 2013), 129-130.

- 3) Gambar pada majalah biologi dapat mengatasi keterbatasan pada pengamatan, memperluas suatu masalah dan dapat mengatasi masalah pada keterbatasan ruang dan waktu.

h. Kekurangan Majalah Biologi

Adapun yang menjadi kekurangan dalam penggunaan media pembelajaran majalah biologi yaitu :

- 1) Keterbatasan halaman pada majalah biologi membuat materi tidak dapat dimuat secara keseluruhan atau sedikit
- 2) Proses pembuatannya membutuhkan keahlian dalam menggunakan program-program desain pada komputer.¹⁸

3. Virus

a. Pengertian Virus

Virus dalam bahasa latin berarti bisa atau racun. Nama tersebut berhubungan dengan akibat yang dapat ditimbulkan oleh virus itu sendiri. Virus tidak dapat dikembangkan pada media buatan, tetapi hanya dapat berkembang pada sel-sel yang hidup seperti pada hewan, tumbuhan dan sel mikroba. Sehingga virus disebut sebagai parasite. Virus merupakan elemen genetic yang hanya mampu menggandakan kromosomnya secara bebas di dalam sel inangnya, karena virus tidak mampu mereplikasi sel-selnya secara mandiri.¹⁹

¹⁸ Morissan, *Periklanan Komunikasi Pemasaran Terpadu* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2010), 208.

¹⁹ Hafsani, *Mikrobiologi Umum* (Makassar: Alauddin University Press, 2011), 48.

b. Ciri dan Struktur Virus

1) Ciri-ciri Virus

Virus mengandung asam nukleat yaitu DNA atau RNA, tetapi tidak memiliki kombinasi keduanya. Virus diselubungi oleh bahan pelindung yang terdiri dari protein, glikoprotein, lipid atau gabungan ketiganya.²⁰ Ciri khusus virus dijabarkan sebagai berikut:

- a) Bahan genetik asam nukleat virus terdiri dari RNA atau DNA akan tetapi tidak kedua jenis asam nukleat sekaligus.
- b) Struktur relatif sederhana yang terdiri dari selubung mengelilingi asam nukleat.
- c) Virus tidak dapat hidup secara mandiri, virus bereproduksi hanya dalam sel inang di dalam nucleus dengan mereplikasi secara bebas terhadap kromosom inangnya.
- d) Virus tidak melakukan pembelahan biner (*biner fusion*).
- e) Asam nukleat pada virus yang menginvasi sel mengambil alih koordinasi sistem enzim sel inangnya, melalui protein virus pada proses sintesis asam nukleat.
- f) Virus menginfeksi sel melalui ribosom sel inang dan mengambil alih sehingga sesuai dengan kebutuhan metabolismenya.

²⁰ Oki Dwi Suprobawati dan Lis Kurniati, *Virus* (Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018), 2.

2) Struktur Virus

Ukuran virus jauh lebih kecil dibandingkan dengan ukuran sel atau bakteri. Ukurannya antara 20-300 nm. Satuan pengukuran virus dinyatakan dalam nanometer (nm). Komponen utama virus adalah asam nukleat yang dapat berupa DNA atau RNA. Asam nukleat ini diselubungi oleh selubung protein yang disebut kapsomer. Susunan kapsomer tersebut dinamakan kapsid. Membran yang menyusun virus merupakan lipid bilayer dan protein atau berupa glikoprotein. Meskipun glikoprotein pada virus dirakit oleh virus itu sendiri, tetapi lipidnya merupakan bawaan dari sel inang.

Terdapat beberapa komponen utama penyusun tubuh virus antara lain:²¹

a) Kepala

Virus memiliki kepala yang berisi RNA atau DNA dan menjadi bahan genetiknya. Isi kepala virus dilindungi oleh kapsid, yaitu selubung yang tersusun oleh protein. Bentuk kapsid bergantung pada jenis virus itu sendiri. Kapsid virus berbentuk bulat, heliks, polihedral atau bentuk lain yang lebih kompleks yang tersusun atas banyak kapsomer atau sub-unit protein.

²¹ Suprobawati and lis Kurniati, *Virologi*, 4.

b) Isi Tubuh

Isi tubuh virus biasa disebut sebagai virion yang merupakan bahan genetik berupa salah satu tipe asam nukleat RNA atau DNA. Tipe asam nukleat yang dimiliki virus berpengaruh pada bentuk tubuh virus. Virus dengan isi tubuh berupa RNA biasanya berbentuk kubus, bulat, atau polihedral, contohnya pada virus penyebab penyakit polyomyelitis, virus influenza dan virus radang mulut atau kuku. Adapun virus yang isi tubuhnya berupa DNA antara lain papovavirus, virus herpes dan adenovirus.

c) Ekor

Ekor adalah bagian pada struktur tubuh virus yang berfungsi sebagai alat untuk mengaitkan diri pada sel inang. Ekor yang menempel di kepala umumnya terdiri atas beberapa benang atau serat halus yang berbentuk tabung tersumbat. Adapun pada virus yang hanya menginfeksi sel eukariotik, pada bagian ekor umumnya tidak dijumpai.

c. Replikasi Virus

Reproduksi virus menggunakan tahap replikasi. Virus dalam bereproduksi harus menginfeksi inang untuk mensintesis semua komponen yang diperlukan dalam replikasi virus. Siklus

reproduksi virus dibagi menjadi dua, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik:²²

1) Siklus Litik

a) Fase adsorpsi (penempelan)

Pada fase adsorpsi ditandai dengan menempelnya ujung ekor pada dinding sel bakteri. Virus hanya menempel pada permukaan dinding sel bakteri yang memiliki protein khusus. Ekor virus dapat menempel pada sel-sel tertentu karena memiliki reseptor pada ujung serabut ekor. Setelah menempel, virus akan mengeluarkan enzim lisozim atau enzim penghancur sehingga terbentuk lubang pada dinding sel inang.

b) Fase injeksi (penetrasi)

Pada fase penetrasi selubung sel berkontraksi yang mendorong inti ekor ke dalam sel kemudian menginjeksikan DNA ke dalam sel bakteri. Akan tetapi, lapisan protein yang membentuk kepala dan ekor tetap tertinggal di luar sel bakteri. Setelah menginjeksi ekor virus akan terlepas dan tidak akan berfungsi lagi

²² Idun Kistinnah and Endang Sri Lestari, *Biologi 1* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), 70-71.

c) Fase sintesis

DNA virus yang telah diinjeksikan yang mengandung akan menghancurkan DNA bakteri, sehingga DNA virus mengambil alih metabolisme virus. Kemudian DNA virus mereplikasi diri dengan cara menggandakan diri dalam jumlah yang banyak dan melakukan sintesis protein dari ribosom bakteri yang akan diubah menjadi komponen-komponen utama virus kepala, ekor, dan serabut ekor.

d) Fase perakitan

Komponen-komponen utama virus yang mula-mula terpisah selanjutnya dirakit menjadi komponen-komponen virus, sehingga terbentuklah tubuh virus yang utuh.

e) Fase litik

Virus ini telah mengambil alih metabolisme sel inang. Kemudian sel bakteri itu pun pecah (lisis) dan melepaskan virus baru yang akan keluar untuk mencari/menginfeksi bakteri lain sebagai inangnya.

2) Siklus Lisogenik

Pada siklus lisogenik juga mengalami fase yang sama dengan siklus litik, yaitu melalui fase adsorpsi dan fase injeksi. Selanjutnya, siklus lisogenetik akan mengalami fase-fase berikut:

a) Fase penggabungan

DNA bakteri yang terinfeksi DNA virus akan mengakibatkan rantai ganda DNA bakteri menjadi putus, kemudian DNA virus menyisip di antara putusan dan bergabung dengan rantai bakteri. Dengan demikian, bakteri yang terinfeksi memiliki DNA virus.

b) Fase pembelahan

Pada fase pembelahan terjadi penggabungan DNA virus dengan DNA bakteri dan DNA virus tersebut menjadi tidak aktif disebut profage. Dengan demikian, jika DNA bakteri melakukan pembelahan/replikasi, maka DNA virus yang tidak aktif atau profage juga ikut melakukan replikasi.

c) Fase sintesis

Selanjutnya, DNA virus mensintesis protein sel bakteri (inangnya) untuk digunakan sebagai komponen-komponen utama bagi virus-virus baru dan melakukan replikasi diri.

d) Fase perakitan

Komponen virus kemudian dirakit dan membentuk kapsid virus baru. Selanjutnya, DNA hasil replikasi masuk ke dalamnya untuk membentuk virus-virus baru.

e) Fase litik

Setelah terbentuk virus baru sel bakteri mengalami lisis atau pecah. Virus kemudian berhamburan keluar dari sel bakteri guna menyerang bakteri baru. Dalam daur selanjutnya, virus dapat melakukan daur litik atau lisogenik.

d. Peran Virus dalam Aspek Kesehatan Masyarakat

Pada dasarnya virus memiliki sifat parasit dan merugikan, virus juga memiliki jenis yang berbeda-beda setiap virus yang berbeda juga dapat menyebabkan berbagai penyakit yang berbeda, seperti virus parasit yang terdapat pada tumbuhan, hewan maupun manusia. Dari sebgayaan besar virus yang merugikan, terdapat juga virus yang bisa dimanfaatkan untuk tujuan menguntungkan bagi kehidupan. Contoh kecil adalah sebuah vaksin dan virus juga dapat dimanipulasi dan dimanfaatkan dalam membawa gen, misalnya gen yang dapat menghasilkan antitoksin.

- 1) Pembuatan sebuah antitoksin. Para ahli menggunakan virus dengan menggabungkan antara virus dengan gen lain sehingga sifat yang menguntungkan akan dimiliki oleh bakteri yang yang diinfeksi oleh virus. Contohnya DNA virus digabungkan dengan DNA manusia yang memiliki sifat antitoksin.²³

²³ *Ibid.*, 74.

- 2) Melemahkan sebuah bakteri. Apabila virus menginfeksi bakteri yang bersifat pathogen, maka DNA virus akan merusak DNA bakteri sehingga bakteri tersebut menjadi tidak berbahaya lagi karena sifat patogennya telah hilang. Contohnya pada bakteri difteri yang berbahaya akan berubah sifatnya jika di dalamnya sudah terinfeksi oleh virus profag.²⁴
- 3) Memproduksi sebuah vaksin. Dari beberapa virus yang merugikan, virus juga dapat dimanfaatkan dalam memproduksi sebuah vaksin yang nanti akan berguna bagi kehidupan manusia. Pada dasarnya vaksin adalah sebuah pathogen yang sudah dilemahkan sehingga tidak berbahaya bagi. Jika manusia diberikan vaksin atau menyuntikkan vaksin ke tubuhnya maka tubuh akan secara sendiri memproduksi antibodi. Jika ada penyakit yang menyerang manusia maka tubuh telah sendirinya memiliki kekebalan tubuh yang berasal dari antibodi.²⁵

e. Pencegahan Penyebaran Virus.

Pencegahan terhadap infeksi virus dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu pemberian vaksin (vaksinasi) dan penerapan pola hidup sehat.

²⁴ *Ibid.*, 75.

²⁵ Irianto Kose, *Mikrobiologi: Menguk Dunia Mikroorganisme*, jilid 1 (Bandung: Yrama Widya, 2013), 204-206.

1) Vaksinasi

Vaksinasi adalah suspensi mikroorganisme antigen (misalnya virus atau bakteri patogen) yang permukaannya atau toksinnya telah dimatikan atau dilemahkan. Vaksin bekerja efektif terhadap penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen, termasuk virus. Prinsip dasar dari penggunaan vaksin adalah tubuh menghasilkan antibodi untuk melawan serangan virus atau bakteri. Pemberian vaksin dapat menyebabkan tubuh bereaksi menghasilkan antibody sehingga kebal terhadap infeksi patogen dikemudian hari.

2) Penerapan pola hidup sehat

- a. Sering cuci tangan
- b. Melakukan gerakan 3M plus, yaitu menguras bak mandi, menutup tempat-tempat yang berpotensi menampung air, mengubur sampah seperti botol dan menggunakan anti nyamuk untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk demam berdarah.
- c. Menjauhi penderita penyakit yang mudah menular melalui kontak, seperti cacar, campak atau flu.
- d. Mengonsumsi makanan yang bergizi yang banyak mengandung vitamin A, C, E serta antioksidan.
- e. Olahraga teratur, tidur yang cukup, menjaga pola makan yang teratur dan hindari stres.

B. Kajian Studi yang Relevan

Terkait dengan kajian studi yang relevan, peneliti telah membaca beberapa skripsi tentang pengembangan majalah biologi (*Biomagz*). Peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu, antara lain sebagai berikut:

1. Husnul Budiartman Dani, (2017) dengan judul “Pengembangan Majalah Biologi (*Biomagz*) Pada Materi Virus Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X di MAN 1 Mataram”. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) ini adalah model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Uji coba produk dilakukan di MAN 1 Mataram yang mendapatkan nilai sebesar 100% yang berarti produk dalam kategori sangat valid, atau layak digunakan sebagai sumber belajar siswa, hasil review ahli media mendapatkan nilai 96%, dan respon peserta didik setelah menggunakan majalah biologi pada tahap uji coba lapangan mendapatkan persentase 77,5% yang berarti produk yang dikembangkan layak digunakan.²⁶

Perbedaan pada penelitian ini adalah lokasi dan isi rubrik dalam majalah yang dikembangkan berbeda. peneliti mengembangkan majalah biologi dengan menambahkan opini public atau info nyata yang dialami masyarakat. Sedangkan persamaan dengan penelitian ini

²⁶ Husnul Budiartman Dani, Pengembangan Majalah Biologi (*Biomagz*) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Pada Materi Virus Kelas X Di Sekolah MAN 1 Mataram, *Skripsi*: IAIN Mataram, 2017, 79.

adalah sama-sama mengembangkan majalah biologi dengan model pengembangan ADDIE serta materi yang sama.

2. Febby Dwi Safitri, (2017) dengan Judul “Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berupa Majalah Biomagz Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan Untuk Siswa Kelas XI SMK“. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di Sekolah SMK tersebut dengan mengembangkan bahan ajar guna mempermudah proses belajar mengajar. Dari hasil uji validasi ahli sebesar 86,10% sehingga dapat dikategorikan valid, sedangkan nilai validasi pengguna sebesar 90,38% yang diinterpretasikan sangat valid, dan hasil uji coba lapangan pengembangan bahan ajar *Biomagz* materi pertumbuhan dan perkembangan hewan untuk peserta didik mendapatkan respon sebesar 91,66% sehingga dapat dikategorikan sangat baik dan bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan.²⁷

Perbedaan pada penelitian ini adalah lokasi, jenis materi yang digunakan serta model pengembangan yang berbeda. Penelitian tersebut mengembangkan bahan ajar majalah dengan model 4-D, sedangkan yang peneliti akan kembangkan adalah majalah biologi dengan menggunakan model ADDIE. Persamaan dari penelitian tersebut adalah sama-sama mengembangkan majalah biologi.

²⁷ Febby Dwi Safitri, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berupa Majalah Biomagz Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan Dan Perkembangan Hewan Untuk Siswa Kelas XI SMK, *Skripsi*: Universitas Jember, 2017, 45.

3. Rozana Sundari, (2021) membuat penelitian mengenai “Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Pencernaan di SMPN 1 Gandapura Kabupaten Bireuen”. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) ini adalah model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Kualitas pengembangan bahan ajar majalah biologi pada materi sistem pencernaan layak menurut ahli materi dengan rata-rata persentase sebesar 76,88% dan menurut ahli media sangat layak dengan persentase sebesar 86,15% serta hasil respon peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Gandapura Kabupaten Bireuen sebesar 87,16% sehingga bahan ajar majalah biologi dapat dikategorikan layak.²⁸

Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti adalah lokasi dan materi yang berbeda, dengan perbedaan lainnya seperti pada penelitian tersebut membuat majalah biologi dengan ukuran sedang dan tipis dengan halaman lebih dari 30 halaman dengan struktur menyerupai buku dengan cover, pendahuluan, isi, penutup dan tanpa menambahkan suatu rubrik-rubrik tertentu. Sedangkan yang peneliti akan kembangkan yaitu mengembangkan majalah biologi (*Biomagz*) yang disesuaikan dengan kurikulum dan silabus serta menambahkan rubrik-rubrik yang menarik seperti, sejarah virus, tahukah kamu, infobio dan

²⁸ Rozana Sundari, Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Pencernaan di SMPN 1 Gandapura Kabupaten Bireuen, *Skripsi*: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2017, 70.

opini publik. Sedangkan persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan majalah biologi.

4. Nur Amalia, (2022) membuat penelitian tentang “Pengembangan Majalah Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Potensi Lokal Di Kawasan Wisata Taman Mangrove Desa Bontolebang Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 18 Kepulauan Selayar” tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah yang terjadi di sekolah tersebut salah satunya yaitu tingkat ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran yang masih kurang. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah 4D, kevalidan media pembelajaran memenuhi kategori sangat valid dengan skor 92,78%, dalam ujicoba tingkat kepraktisan memperoleh skor 84,46% sehingga dapat dikategorikan praktis, serta tingkat keefektifan media yang dikembangkan berada pada kategori sangat positif dengan skor 100%.²⁹

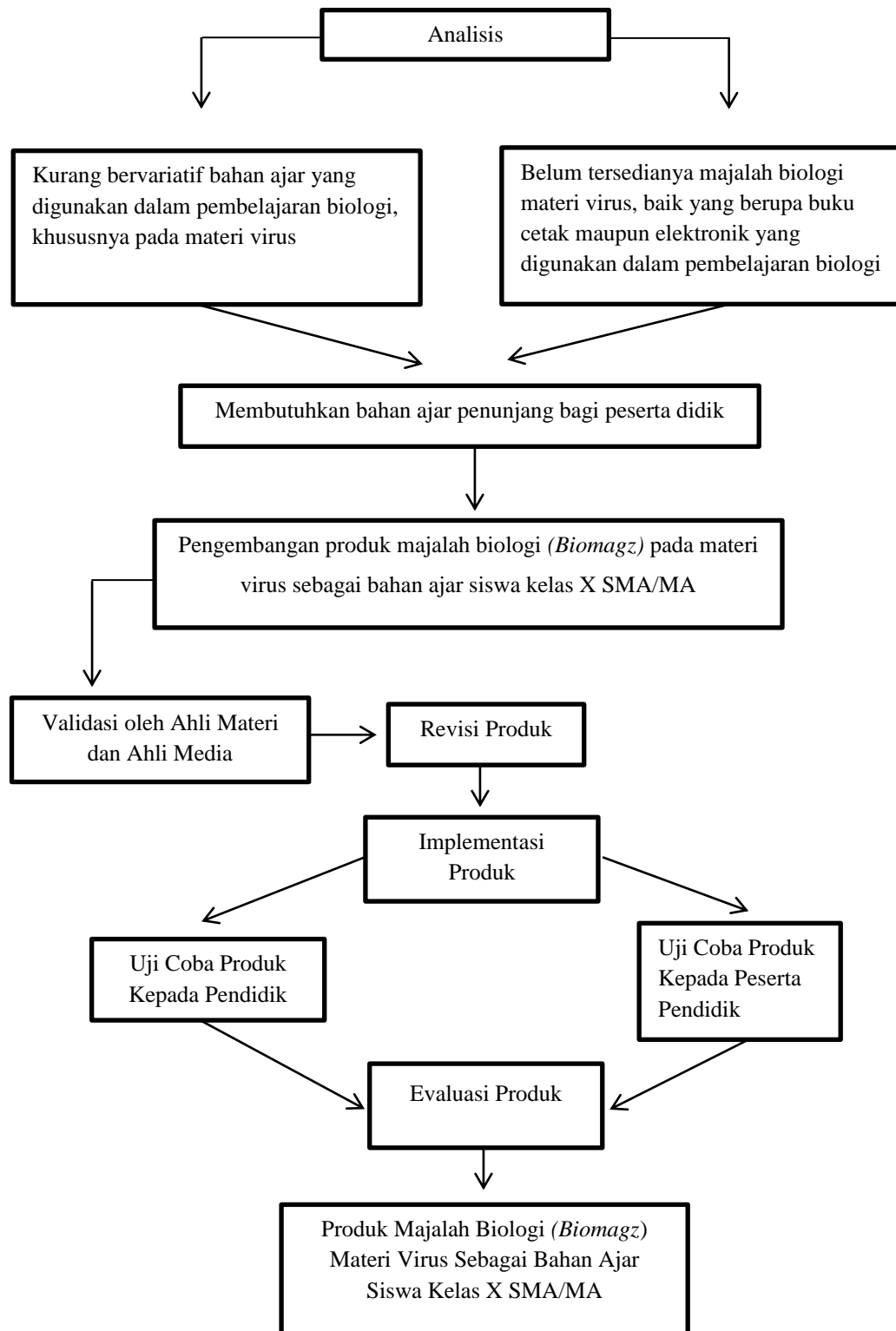
Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti adalah lokasi, topik pembahasan dan majalah biologi yang di dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik yang akan ditampilkan di akhir majalah, foto yang ditampilkan dalam majalah merupakan gambar asli dari penelitain. Sedangkan majalah biologi yang peneliti kembangkan yaitu mengembangkan majalah biologi (*Biomagz*) yang disesuaikan dengan

²⁹ Nur Amalia, Pengembangan Majalah Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Potensi Lokal Di Kawasan Wisata Taman Mangrove Desa Bontolebang Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 18 Kepulauan Selayar, *Skripsi*: UIN Alaudin makasar, 2022, 117.

kurikulum dan silabus serta menambahkan rubrik-rubrik yang menarik seperti, sejarah virus, tahukah kamu, infobio dan opini publik. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan majalah biologi dan menampilkan petunjuk penggunaan majalah.

C. Kerangka Pikir

Guru hanya sebagai fasilitator yang bertugas untuk mendampingi dan membimbing peserta didik dalam kegiatan belajar sedangkan peserta didik ditekankan untuk menjadi lebih aktif dan mandiri. Namun untuk materi virus yang dirasa oleh peserta didik cukup sulit, karena bahan ajar yang digunakan oleh guru dirasa kurang membantu saat proses pembelajaran. Dalam menyampaikan materi virus guru berpedoman pada bahan ajar yang disediakan oleh sekolah yaitu LKS dan buku cetak saja, hal tersebut juga menyebabkan minat baca peserta didik rendah dan mengalami kesulitan dalam memfokuskan konsentrasi dalam proses pembelajaran, hal tersebut yang menjadi kendala yang dialami guru dalam mengajar di kelas. Berdasarkan alasan tersebut, maka peneliti mencoba untuk mengembangkan bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus kelas X SMA dengan langkah penelitian dan pengembangan *Research and Development*. Adapun bagan kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau disebut juga dengan *Research and Development* (R&D). Sesuai dengan namanya, penelitian R&D ini meliputi dua kegiatan: pertama adalah penelitian (*Research*) yang berupa kegiatan penelitian atau studi literatur dan yang kedua adalah pengembangan (*Development*) yaitu kegiatan pengembangan produk yang dilakukan dengan menguji validitas rancangan produk hingga menjadi produk yang layak dan dapat dimanfaatkan.³⁰ Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA.

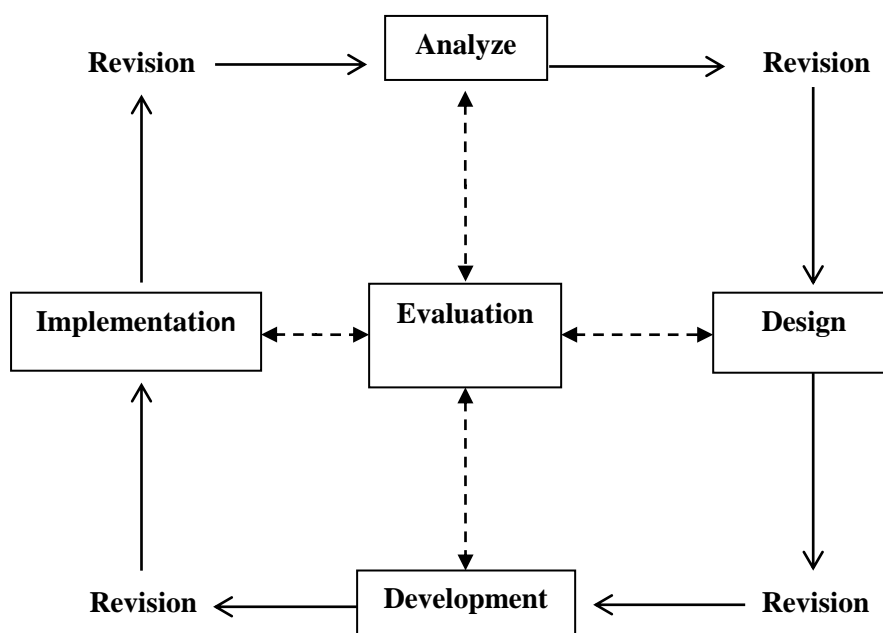
B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada tindakan yang dibangun sesuai dengan langkah-langkah kerja metode *Research and Development* (R&D) model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).³¹

³⁰ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun Skripsi Tesis dan Disertasi* (Bandung : Alfabet, 2015), 530.

³¹ Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabet, 2012), 200.

Pada tahap ini, prosedur pengembangan pada tahap implementasi dibatasi pada uji coba kelompok kecil. Hal ini bertujuan untuk menguji kepraktisan produk yang dikembangkan pada waktu penelitian. Tahap-tahap penelitian pengembangan model ADDIE seperti Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Bagan Pengembangan Model ADDIE

Tahap-tahap penelitian pengembangan model ADDIE dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap awal ini, peneliti menganalisis kebutuhan pembelajaran Biologi di SMA Kartikatama kelas X yang dilakukan melalui prasurvey. Data yang diperoleh dari hasil prasurvey tersebut kemudian dianalisis dan dijadikan latar belakang pengembangan produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus.

Adapun hal yang dilakukan dalam tahapan analisis tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan kepada peserta didik dilakukan dengan wawancara bersama guru mata pelajaran biologi kelas X dan peserta didik melalui angket mengenai bagaimana pengetahuan yang dimiliki, karakteristik peserta didik terhadap pembelajaran, kemampuan berpikir peserta didik. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar.³² Produk yang akan dikembangkan tersebut diharapkan dapat menjadi solusi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran Biologi yaitu: menyediakan bahan ajar yang bervariasi, menarik untuk dibaca, praktis, kontekstual dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

³² Rahmat Arofah and Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model," *Halaqa: Islamic Education Journal January 1*, (2019): 36-37.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di SMA Kartikatama, silabus, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) serta evaluasi pembelajaran. Pada SMA Kartikatama sudah menerapkan kurikulum 2013, sedangkan untuk materi virus berada di kelas X semester ganjil dengan kompetensi inti KI 3, KI 4 dan kompetensi dasar (KD) yaitu: KD 3.3: Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat. KD 4.3: Menyajikan data tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat, dengan tujuan pembelajaran yaitu, siswa mampu mengetahui sejarah virus, siswa mampu menentukan ciri-ciri virus, siswa mampu mengemukakan tahapan-tahapan replikasi virus dan siswa mampu menjelaskan peran virus yang menguntungkan dan merugikan.

Berdasarkan hasil prasurvey di SMA Kartikatama, pada angket yang diberikan kepada peserta didik (Lampiran 11) didapatkan hasil bahwa materi virus merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, sedangkan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi, sehingga peserta didik kurang puas terhadap bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Berdasarkan angket tersebut peserta didik tertarik untuk

dilakukannya pengembangan bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*).

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap kedua ini, peneliti membuat rancangan produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus, yaitu pembuatan konsep, pemilihan format penulisan yang digunakan dan penyusunan materi majalah biologi (*Biomagz*).

a. Pembuatan Konsep

Pada tahap ini, peneliti membuat konsep materi virus. Konsep ini disesuaikan dengan silabus kurikulum 2013 kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang digunakan di SMA Kartikatama. Produk majalah biologi (*Biomagz*) yang akan dikembangkan ini dibuat dengan menggunakan canva atau aplikasi sejenis. Produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus tersusun atas: cover depan, daftar isi, petunjuk penggunaan majalah biologi (*Biomagz*), materi virus, biografi penulis dan cover belakang.

b. Pemilihan Format Penulisan

Format penulisan yang digunakan dalam pengembangan produk majalah biologi (*Biomagz*) ini yaitu: ukuran kertas A4 (210 x 297 mm), *Orientation: Portrait*, *Font* yang dipilih: *kollektif*, *gagalin* dan *amaranth* dengan ukuran *font*: 11 serta

menambahkan gambar-gambar yang menarik dan mudah untuk dipahami.

c. Penyusunan Materi Majalah Biologi (*Biomagz*)

Materi virus disusun dengan urutan sebagai berikut:

- 1) Pengertian virus
- 2) Ciri-ciri virus, ukuran tubuh virus, bentuk virus, struktur virus.
- 3) Cara hidup virus
- 4) Replikasi virus.
- 5) Peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
- 6) Pencegahan penyebaran virus.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ketiga ini peneliti merealisasikan rancangan produk majalah biologi (*Biomagz*) yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini meliputi tahap pembuatan produk, validasi produk dan perbaikan produk.

a. Pembuatan Produk

Pada tahap ini peneliti merealisasikan rancangan atau konsep yang telah dibuat sebelumnya menjadi produk majalah biologi pada materi virus yang utuh atau produk selesai dibuat.

b. Validasi Produk

Setelah produk selesai dibuat, pada tahap ini produk kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ini bertujuan untuk menilai kevalidan atau kalayakan dari produk

majalah biologi (*Biomagz*) yang telah dibuat. Validasi ini berupa lembar validasi yang berisi kolom penilaian, saran dan komentar dari validator. Penilaian para ahli terhadap kevalidan produk meliputi 2 aspek, yaitu:

1) Aspek Materi

Penilaian dari aspek materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan produk yang telah dibuat, mencakup aspek materi, bahasa dan pembelajaran. Penilaian pada aspek materi ini dilakukan oleh salah satu Dosen Tadris Biologi di IAIN Metro.

2) Aspek Media

Tahapan selanjutnya adalah majalah biologi (*Biomagz*) dikonsultasikan kepada validator, yaitu validator ahli media untuk memvalidasi majalah biologi (*Biomagz*) berdasarkan aspek medianya sebelum diujicobakan. Kemudian majalah biologi (*Biomagz*) yang telah dikonsultasikan sekaligus dinilai kelayakannya menggunakan instrumen validasi ahli media. Penilaian pada aspek media ini dilakukan oleh salah satu Dosen Tadris Biologi di IAIN Metro.

3) Revisi (Perbaikan) Produk

Pada tahap ini, produk yang telah selesai divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran perbaikan dari ahli

materi maupun ahli media. Apabila produk dinyatakan belum layak digunakan, maka perlu dilakukan revisi produk. Barulah setelah produk dinyatakan layak, produk dapat diujicobakan kepada pendidik mata pelajaran Biologi maupun peserta didik.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, produk hasil revisi kemudian diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan.

a. Uji coba kepada guru mata pelajaran biologi

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon guru mata pelajaran biologi terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Setelah itu, guru mata pelajaran biologi diberi angket yang berisi kolom penilaian, saran dan komentar terhadap produk telah dikembangkan demi perbaikan atau kesempurnaan produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus. Uji coba ini dilakukan pada satu guru mata pelajaran biologi.

b. Uji coba kepada peserta didik

Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan pada

kelompok kecil, yaitu kepada peserta didik Kelas X IPA di SMA Kartikatama yang berjumlah 10 peserta didik. Kemudian, peserta didik dibagikan angket yang berisi kolom penilaian, saran dan komentar terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil uji coba produk kepada guru mata pelajaran Biologi dan peserta didik tidak terlepas dari adanya kekurangan, maka produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan perlu direvisi atau diperbaiki dan disempurnakan. Setelah selesai, maka produk tersebut siap digunakan.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Dalam uji coba ini peneliti melakukan dua tahapan penelitian produk untuk mengetahui seberapa layak bahan ajar yang telah dikembangkan. Tahap pertama dilakukan uji kelayakan produk oleh validator ahli materi dan ahli media dari dosen Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro. Tahap kedua dilakukan uji coba produk kepada guru pengampu mata pelajaran biologi SMA Kartikatama dan peserta didik yang telah mempelajari materi virus untuk mengetahui respon terhadap produk yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian ditujukan kepada satu guru mata pelajaran biologi dan peserta didik SMA Kartikatama yang telah mempelajari materi virus sebagai responden. Uji coba kelompok kecil pada media pembelajaran majalah biologi (*Biomagz*) tersebut dengan jumlah 10 peserta didik kelas X SMA Kartikatama sebagai sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi tertentu. Hal ini dilatar belakangi pendapat Setyosari bahwa uji coba kelompok kecil melibatkan 6-12 subjek.³³ Alasan produk diujicobakan pada kelas X, karena sudah mempelajari materi virus di kelas X.

D. Teknik Dan Istrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik penumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket atau kuisisioner dan dokumentasi. Angket merupakan teknik pengumpulan data di mana responden mengisi beberapa pertanyaan maupun pernyataan terkait dengan penelitian tertentu, kemudian angket tersebut dikembalikan kepada peneliti.³⁴ Teknik pengumpulan data berupa angket yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4, yaitu:

³³ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), 276.

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

a. Angket Analisis Kebutuhan

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan ini berupa angket kombinasi yaitu gabungan antara angket tertutup untuk guru dan angket terbuka untuk peserta didik. Angket tertutup adalah angket yang berisi butir-butir pernyataan atau pertanyaan yang berisi alternatif jawaban yang telah dibuat oleh peneliti untuk kemudian dipilih oleh peserta didik sebagai responden. Angket ini bertujuan mendapatkan informasi terkait proses pembelajaran peserta didik di kelas. Sedangkan angket terbuka untuk guru adalah angket yang berisi butir-butir pertanyaan di mana responden dapat dengan bebas mengemukakan pendapatnya.³⁵

Angket tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi terkait pembelajaran biologi di sekolah, untuk mengetahui permasalahan mengenai bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran, serta untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai data awal analisis kinerja dan analisis kurikulum. Angket untuk guru mata pelajaran biologi berisi 9 item pertanyaan, sedangkan angket untuk peserta didik berisi 7 item pertanyaan dengan urutan penulisan angket yaitu: judul, petunjuk pengisian angket, identitas responden, item pertanyaan dan kolom jawaban responden.

³⁵ Sudaryono, 2016, 78.

b. Angket Validasi Ahli

Angket validasi ahli ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan sebelum nantinya diujicobakan kepada pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik. Angket ini terdiri dari 2 angket, yaitu angket validasi ahli materi dan ahli media.

1) Angket Validasi Ahli Materi

Angket ini diberikan kepada validator ahli materi untuk mengetahui penilaian terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) dari aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek pembelajaran bahasa. Angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli materi terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan.

2) Angket Validasi Ahli Media

Angket ini akan diberikan kepada ahli media untuk menguji produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan. Angket ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli media terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dibuat. Aspek yang dinilai meliputi aspek penggunaan, aspek tampilan dan aspek pembelajaran.

c. Angket Respon Guru

Angket ini diberikan kepada satu orang guru mata pelajaran Biologi di SMA Kartikatama. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan.

d. Angket Respon Peserta Didik

Angket ini diberikan kepada sepuluh peserta didik di kelas X SMA Kartikatama. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan.

e. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan guna memperoleh data berupa catatan- atau foto yang berkaitan dengan masalah penelitian. catatan dokumentasi dilakukan saat peneliti melakukan kegiatan wawancara dan uji coba produk media pembelajaran majalah biologi (*Biomagz*) baik berupa catatan-catatan maupun foto.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mengambil data yang dibutuhkan dalam penelitian. Menyusun instrumen pada dasarnya adalah memperoleh data tentang sesuatu yang diteliti.³⁶ Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini disesuaikan sebagai berikut:

³⁶ Siyoto and M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, 78.

a. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen studi pendahuluan dilaksanakan pada saat kegiatan prasurvey. Instrumen tersebut diberikan dalam bentuk wawancara kepada guru dan angket peserta didik. Instrumen atau angket tersebut disusun untuk mengetahui permasalahan pada bahan ajar yang dipakai selama pembelajaran di kelas serta memberikan masukan kepada bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) yang akan dikembangkan.

b. Instrument Validasi Ahli dan Uji Coba Produk

1) Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ahli materi adalah angket validasi yang berisikan kelayakan isi atau materi yang digunakan agar bisa memperoleh kelayakan bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan dan ditinjau dari aspek kesesuaian materi dengan kurikulum. Isi dari angket yang diberikan kepada ahli materi memiliki beberapa aspek pokok yang disajikan yaitu aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek bahasa. Validasi ahli materi ini dilakukan oleh dosen pendidikan biologi Institut Agama Islam Negeri Metro yang merupakan dosen ahli materi. Kisi-kisi instrument validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Materi	Kelengkapan, keluasan dan kedalaman materi pembelajaran	1,2,3	3
		Keakuratan materi pembelajaran	4,5,6,7	4
		Kemutakhiran materi pembelajaran	8,9	2
2.	Bahasa	Kesesuaian kaidah dengan bahasa	10,11,12, 13,14	5
3.	Pembelajaran	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	15,16	2
		Komunikatif	17,18	2
		Dialogis dan iterkatif	19,20	2
Jumlah Butir Penilaian				20

*Dikembangkan dari Ahmad Syaferi, 2021

2) Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi media digunakan untuk menilai bahan ajar yang dikembangkan dan memberikan masukan atau saran dalam bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan. Bahan ajar yang dianggap valid memuat 3 aspek penting yaitu aspek penggunaan, tampilan dan pembelajaran. Kisi-kisi instrument validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Penggunaan	Kemudahan, kemenarikan dan kepraktisan	1,2,3	3
2.	Tampilan	Desain, ilustrasi dan gambar	4,5,6	3
		Desain sampul	7,8,9	3
		Huruf dan warna	10,11,12, 13,14,15	6
		Penggunaan bahasa	16	1
		Kualitas gambar	17	1
3.	Pembelajaran	Keterkaitan dengan materi	18	1
		Pendukung pembelajaran	19,20	2
Jumlah Butir Penilaian				20

*Dikembangkan dari Siti Soleha, 2021

3) Instrumen Uji Respon Guru

Instrumen ini diberikan kepada satu orang pendidik mata pelajaran Biologi di SMA Kartikatama. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respon pendidik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Kisi-kisi angket respon guru mata pelajaran biologi sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.3:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Uji Respon Guru

No.	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi pada silabus	1	1
		Kesesuaian materi dengan KI dan KD	2	1
		Kesesuaian materi dengan kebutuhan sumber belajar	3	1
		Kesesuaian materi dengan peserta didik	4	1
		Tampilan materi menarik perhatian peserta didik	5	1
		Subtansi materi pelajaran jelas	6	1
2.	Tampilan	Ukuran dan bentuk huruf jelas	7	1
		Ilustrasi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami	8	1
		Gambar yang disajikan dalam majalah biologi	9	1

		(<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dipahami		
		Kombinasi dan tata letak tulisan pada sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik	10	1
		Warna huruf jelas	11	1
		Bahasa yang digunakan mudah dipahami	12	1
		Materi disajikan secara sistematis/berurut an	13	1
		Ilustrasi sampul menarik	14	1
		Gambar sesuai materi	15	1
3.	Penggunaan Bahan Ajar	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas	16	1
		Mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran	17	1
		Guru dan peserta didik tertarik menggunakan majalah biologi (<i>Biomagz</i>)	18	1
Jumlah Butir Penilaian				18

*Dikembangkan dari Siti Soleha, 2021

4) Instrumen Uji Respon Peserta Didik

Instrumen ini diberikan kepada sepuluh peserta didik di kelas X di SMA Kartikatama. Angket ini bertujuan untuk mengetahui terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Kisi-kisi instrumen uji coba peserta didik sebagaimana disajikan dalam Tabel 3.4:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Respon Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	No. Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Respon Peserta Didik	Aspek bahan ajar	1,2,3	3
		Aspek materi	4,5	2
		Aspek teknis	6,7,8,9,10	5
Jumlah Butir Penilaian				10

*Dikembangkan dari Siti Soleha, 2021

E. Teknik Analisis Data

Data yang didapat pada penelitian ini merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Adapun analisis data yang dilakukan dalam pengembangan media sebagai berikut:

1. Analisis Data Deskriptif Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi dan peserta didik kelas X terkait bahan ajar yang digunakan, serta diperoleh dari komentar dan saran

validator ahli materi dan ahli media serta guru dan peserta didik pada uji coba. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif dan digunakan untuk pertimbangan serta perbaikan dalam pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus.

2. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Data kuantitatif adalah berupa penilaian kualitas produk yang didapat dari angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media serta angket uji coba yang diberikan kepada guru dan peserta didik. Penilaian kualitas produk pada akhirnya dijabarkan secara deskriptif menjadi data interval dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert dipakai untuk mengukur seseorang atau sekelompok orang berdasarkan aspek sikap, dan persepsi terhadap kejadian sosial. Dengan skala Likert, maka kejadian sosial tersebut akan diukur dan dijabarkan menjadi indikator. Kemudian indikator disusun sebagai item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.³⁷ Skala Likert menggunakan pernyataan sikap dengan pilihan respon skala lima sehingga data kuantitatif tersebut kemudian dianalisis. Kategori penilaian skala Likert dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:

³⁷ Sugiyono, *Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 93.

Tabel 3.5 Kategori Skor dalam Skala Likert³⁸

NO	Kategori	Skala Nilai
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat kurang	1

a. Analisis Angket Validasi Ahli

Analisis angket validasi ahli materi dan ahli media dilakukan dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh ($\sum x$) dengan jumlah skor maksimal pada angket validasi (n). rumus presentase kevalidan yang digunakan yaitu:³⁹

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

Ket:

P = Persentase kevalidan

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh pada tiap kriteria

N = Jumlah skor maksimal

³⁸ Salahudin et., "Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran IPS Siswa SDN 02 Kelas III Kab. Sambas," 66.

³⁹ F.P Nugroho, "Pengembangan Media Komik Bergambar Dalam Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas X Sekolah Dasar Negeri Sumberbendo 3 Kabupaten Tulung Angung", Dalam Pengembangan Buku *ENRERDAL (Ensiklopedia tematik sumber belajar daya alam) Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Didik Ari Wibowo, Ebdang Poerwati Dan Kunchayono, *HOLISTIKA* no. 3/November 2019, 93

b. Analisis Angket Respon Guru

Analisis angket respon guru bertujuan untuk mengetahui persentase hasil penilaian guru terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Rumus persentase yang digunakan yaitu:

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

Ket:

P = Persentase kevalidan

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh pada tiap kriteria

N = Jumlah skor maksimal

c. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Analisis data angket respon peserta didik bertujuan untuk melihat persentase hasil penilaian peserta didik terhadap kepraktisan produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang telah dikembangkan. Rumus persentase yang digunakan yaitu:

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

Ket:

P = Persentase kevalidan

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh pada tiap kriteria

N = Jumlah skor maksimal

d. Kriteria Validasi yang Digunakan dalam Angket Validasi Ahli, Respon Guru dan Respon Peserta Didik

Persentase yang diperoleh dari rumus validasi pada angket validasi ahli, angket respon guru dan angket respon peserta didik disesuaikan dengan kriteria tingkat pencapaian dan kualifikasi seperti dalam Tabel 3.6:

Tabel 3.6 Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi⁴⁰

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100%	Sangat baik	Sangat layak
2	61-80,9%	Baik	Layak
3	41-60,9%	Cukup baik	Kurang layak
4	31-40,9%	Kurang baik	Tidak layak
5	<20-30,9%	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak

Pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus untuk kelas X SMA Kartikama dinyatakan layak apabila hasil persentase validasi >61% dengan kriteria valid atau sangat valid. Apabila desain majalah biologi (*Biomagz*) belum mencapai kriteria 61% maka akan dilakukan revisi hingga diperoleh kriteria yang diinginkan.

⁴⁰ *Ibid.*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk

Hasil produk yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA.

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Januari 2023 melalui wawancara dan angket analisis kebutuhan terhadap guru mata pelajaran biologi dan peserta didik di SMA Kartikatama. Hasil analisis kebutuhan melalui wawancara atau angket tertutup dengan guru mata pelajaran biologi di kelas X pada (Lampiran 10), diperoleh data bahwa bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran biologi khususnya pada materi virus ialah Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket yang disiapkan oleh pemerintah. Selain itu, diperoleh data bahwa belum tersedianya bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus di SMA Kartikatama.

Hasil analisis kebutuhan melalui angket terbuka untuk peserta didik pada (Lampiran 11), diketahui bahwa materi virus merupakan materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, sedangkan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi, sehingga peserta didik merasa kurang puas dengan bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam

pembelajaran. Mereka mengharapkan adanya bahan ajar tambahan yang bervariasi, menarik dan banyak terdapat gambar berwarna serta kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) materi virus dapat menjadi solusi dari kebutuhan peserta didik yaitu sebagai alternatif sumber belajar yang memberikan kemudahan dalam pembelajaran biologi yang praktis, menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman.

2. Hasil Analisis Kurikulum

Berdasarkan analisis kurikulum di SMA Kartikatama diketahui bahwa sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013, sedangkan untuk materi virus berada di kelas X semester ganjil dengan kompetensi inti KI 3, KI 4 dan kompetensi dasar (KD) yaitu: KD 3.3: Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat. KD 4.3: Menyajikan data tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat, dengan tujuan pembelajaran yaitu, siswa mampu mengetahui sejarah virus, siswa mampu menentukan ciri-ciri virus, siswa mampu mengemukakan tahapan-tahapan replikasi virus dan siswa mampu menjelaskan peran virus yang menguntungkan dan merugikan.

3. Deskripsi Hasil Pengembangan Produk Awal

Spesifikasi hasil *prototype* produk "Pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA" sebagai berikut:

a. Identitas Produk

- 1) Bentuk: Cetak dan elektronik (menggunakan *FlipHTML5*)
- 2) Judul: *Biomagz Virus*
- 3) Nama Penulis: Muhammad Fauzi
- 4) Tahun Pembuatan: 2023
- 5) Jumlah Halaman: 73

b. Deskripsi Produk

- 1) *Cover* Depan

Cover depan majalah (*Biomagz*) terdiri atas judul buku yang disesuaikan dengan pokok bahasan yang dikembangkan, yaitu "*Biomagz Virus*" dan diberi *background* gambar animasi virus. Pemberian *background* tersebut bertujuan agar pembaca dapat mengetahui makna judul sebelum membuka isi majalah biologi (*Biomagz*), di dalam *cover* depan juga terdapat beberapa inti materi yang akan dipelajari dan jenjang kelas. *Cover* depan majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Cover Depan Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

2) Prakata

Prakata bertujuan untuk membuka komunikasi penulis dengan pembaca. Prakata berisi ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu dan mendukung penulis dalam mengembangkan produk. Prakata pada majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Prakata pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

3) Identitas Pelajaran

Halaman ini berisi identitas pelajaran yang memuat informasi mengenai kompetensi dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran. Identitas Pelajaran pada majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.3 Identitas Pelajaran pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

4) Daftar Isi dan Tim Redaksi

Halaman ini berisi seluruh judul-judul topik yang akan dibahas dan letak halaman setiap topik pembahasan dalam majalah biologi (*Biomagz*). Hal ini ditujukan agar pembaca dapat dengan mudah menemukan pokok bahasan yang dicari. Di dalam daftar isi juga terdapat tim redaksi yang berisi keterangan tentang dosen pembimbing, ahli materi, ahli media,

editor dan penulis buku penulis buku. Daftar isi pada majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.4 sebagai berikut:

DAFTAR ISI	
<p>TIM REDAKSI:</p> <p>DOSEN PEMBIMBING: Ash Fitriana Dewy, M. Pd</p> <p>AHLI MATERI: Tiko Mayang Sari, M. Pd</p> <p>AHLI MEDIA: Ariestu Z. Wakhidat, S.Si M. Si</p> <p>PENULIS: Muhammad Fauzi</p> <p>EDITOR: Muhammad Fauzi</p>	<p>PRAKATA ii</p> <p>KI, KD iii</p> <p>DAFTAR ISI iv</p> <p>SEJARAH VIRUS 01</p> <p>Kebudayaan virus 02</p> <p>Virus di abad pertengahan 03</p> <p>Kisah dokter penemu vaksin 06</p> <p>Penelitian tentang virus 09</p> <p>MENGENAL LEBIH JAUH TENTANG VIRUS 11</p> <p>Pengertian virus 13</p> <p>Infeksi 18</p> <p>CIRI-CIRI VIRUS 16</p> <p>Distribusi tubuh virus 16</p> <p>Bentuk virus 17</p> <p>Infeksi 18</p> <p>Struktur virus 20</p>

Gambar 4.4 Daftar Isi dan Tim Redaksi Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

5) Materi

Materi dalam majalah biologi (*Biomagz*) disajikan dengan kalimat yang jelas, komunikatif, gambar atau ilustrasi yang menarik serta disesuaikan dengan kaidah penulisan. Materi dalam majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.5 sebagai berikut:



Gambar 4.5 Materi pada Majalah Biologi (*Biomagz*) virus

6) Tahukah Kamu?

Spesifikasi produk pada bagian ini berisi informasi penting atau informasi tambahan pada topik yang dibahas. “Tahukah kamu?” dalam majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.6 sebagai berikut:



Gambar 4.6 Tampilan “Tahukah Kamu?” pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

7) Infobio

Bagian ini berisi tentang fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar kita yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Infobio pada majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4.7 Tampilan Infobio pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

8) Opini publik

Halaman ini berisi tentang pendapat masyarakat mengenai fakta atau peristiwa yang dialami oleh mereka mengenai virus di lingkungan sekitar. Opini publik dalam majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Tampilan Opini Publik pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

9) Biografi Penulis

Biografi penulis berisi tentang profil penulis majalah biologi (*Biomagz*) yang berisi nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat dan riwayat pendidikan. Biografi penulis majalah biologi (*Biomagz*) materi virus seperti pada Gambar 4.9 sebagai berikut:



Gambar 4.9 Tampilan Biografi Penulis pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

10) Cover Belakang

Spesifikasi tampilan *cover* belakang majalah biologi (*Biomagz*) di buat dengan menyesuaikan komposisi warna *cover* depan yakni dengan memilih warna hijau tua dan perpaduan warna *cream*, kemudian terdapat institusi penulis serta terdapat *barcode* yang berisi *link* majalah biologi (*Biomagz*). *Cover* belakang majalah biologi (*Biomagz*) seperti pada Gambar 4.10 sebagai berikut:



Gambar 4.10 Tampilan Cover belakang pada Majalah Biologi (*Biomagz*) materi virus

B. Hasil Validasi

Validasi merupakan tahap penilaian terhadap produk sesuai dengan aspek kebenaran, kecermatan isi materi, kelayakan materi serta tampilan produk yang telah dikembangkan yang melibatkan tim ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Validator ahli materi yaitu Ibu Tika Mayang Sari, M. Pd selaku dosen Tadris Biologi IAIN Metro, dan validator ahli media yaitu Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S. Si. M. Si selaku dosen Tadris Biologi IAIN Metro. Hasil validasi yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Penyajian data hasil validasi produk berupa data kuantitatif dan data kualitatif sebagai berikut:

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi dalam penelitian ini diperoleh dari angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media yang berupa skor atau angka, kemudian dianalisis menggunakan skala Likert. Data kuantitatif hasil validasi ahli materi dan ahli media sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

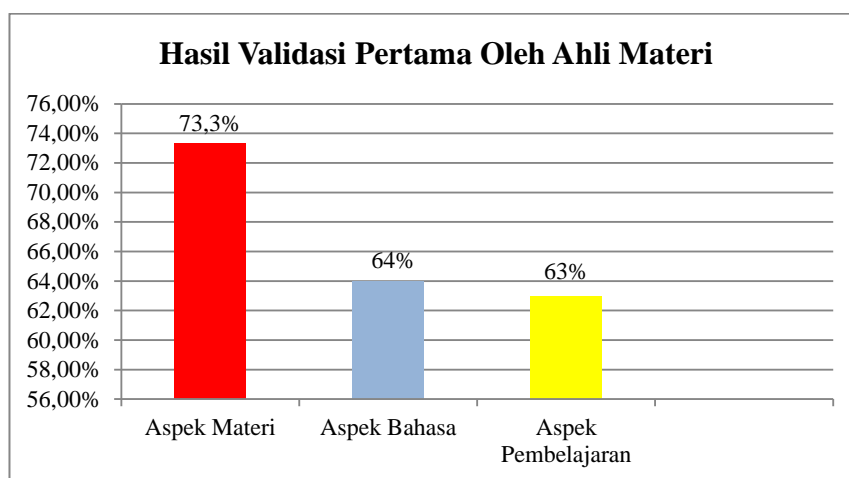
Produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dalam penelitian ini divalidasi oleh validator ahli materi, yaitu Ibu Tika Mayang Sari, M. Pd selaku dosen Tadris Biologi IAIN Metro. Validasi ahli materi ini bertujuan untuk menilai kelayakan materi produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang telah dikembangkan. Hasil validasi pertama dapat dilihat pada (Lampiran 12) dan perolehan data hasil validasi peraspek dapat dijelaskan pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Materi	33	45	73,3%
2	Aspek Bahasa	16	25	64%
3	Aspek Pembelajaran	19	30	63%
Total		68	100	
Persentase Skor		68%		
Kategori		Layak		

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa hasil validasi pertama oleh ahli materi yang terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu aspek materi, aspek bahasa dan aspek

pembelajaran, diketahui bahwa aspek materi mendapatkan persentase skor 73,3%, aspek bahasa mendapatkan persentase 64%, dan aspek pembelajaran dengan persentase 63%. Untuk lebih jelas hasil validasi pertama oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut:



Gambar 4.11 Grafik Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 4.11, hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh data: (1) aspek materi mendapatkan rata-rata skor 73,3% dengan kategori “Layak”, (2) aspek bahasa mendapatkan rata-rata skor 64% dengan kategori “Layak”, (3) aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor 63% dengan kategori “Layak”.

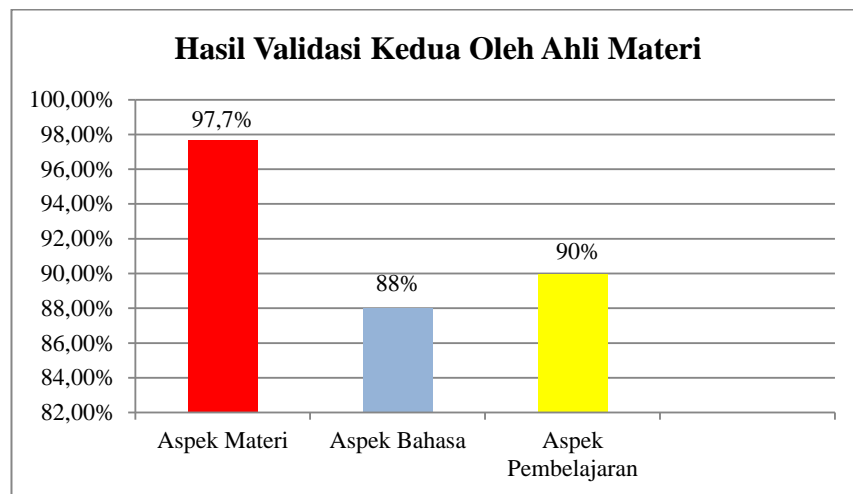
Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh jumlah skor total 68 dengan total rata-rata skor 68%. Skor nilai menunjukkan termasuk kategori “Layak”. Meskipun masuk ke dalam kategori layak, perlu dilakukan revisi sesuai saran dan

komentar yang diberikan oleh validator ahli materi. Setelah dilakukan perbaikan dan revisi majalah biologi (*Biomagz*) diserahkan kembali kepada validator ahli materi beserta lembar validasi produk untuk dinilai, sehingga didapatkan hasil validasi kedua yang dapat dilihat pada (Lampiran 13) dan perolehan data hasil validasi peraspek dapat dijelaskan pada Tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Materi

No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Materi	44	45	97,7%
2	Aspek Bahasa	22	25	88%
3	Aspek Pembelajaran	27	30	90%
Total		93	100	
Persentase Skor		93%		
Kategori		Sangat Layak		

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa hasil validasi kedua oleh ahli materi yang terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu aspek materi, aspek bahasa dan aspek pembelajaran, dapat diketahui bahwa aspek materi mendapatkan persentase skor 97,7%, aspek bahasa mendapatkan persentase 88%, dan aspek pembelajaran dengan persentase 80%. Untuk lebih jelas hasil validasi kedua oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut:

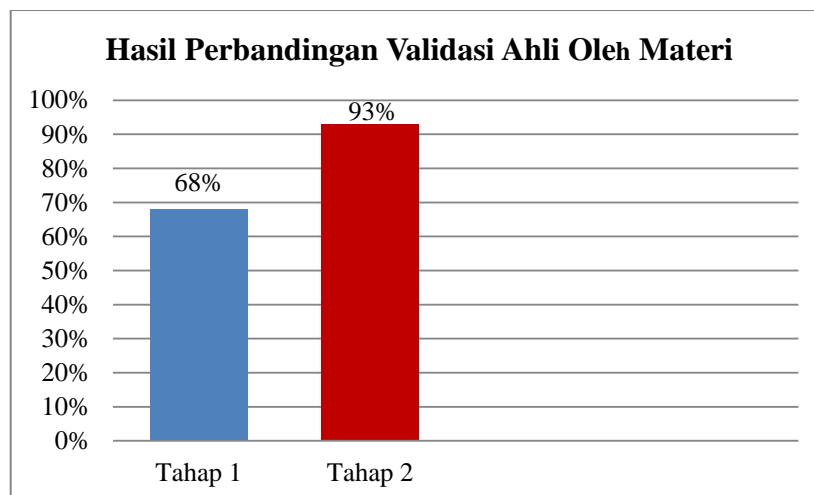


Gambar 4.12 Grafik Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 4.12, dapat diketahui bahwa hasil validasi kedua oleh ahli materi mengalami peningkatan secara signifikan yang dilihat dari beberapa aspek diperoleh data: (1) aspek materi mendapatkan rata-rata skor 97,7% dengan kategori “Sangat Layak”, (2) aspek bahasa mendapatkan rata-rata skor 88% dengan kategori “Sangat Layak” dan (3) aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor 90% dengan kategori “Sangat Layak”. Dari ketiga aspek tersebut diperoleh jumlah skor total 93 dengan total rata-rata skor 93%.

Berdasarkan validasi kedua oleh ahli materi tersebut dapat disimpulkan bahwa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai ajar siswa kelas kelas X SMA/MA dikategorikan “Sangat Layak”. Hasil penilaian produk pada validasi kedua tidak ditemukan saran atau masukan dari ahli materi. Maka produk majalah biologi

(*Biomagz*) dinyatakan telah layak digunakan tanpa revisi. Berdasarkan persentase validasi tahap pertama dan kedua maka diperoleh perbandingan grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut:



Gambar 4.13 Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 4.13, hasil validasi tahap satu dan dua oleh ahli materi, menunjukkan adanya peningkatan kelayakan pada produk dari validasi pertama 68% menjadi 93% dengan kesimpulan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi dan dapat dilanjutkan pada tahap uji coba.

b. Hasil Validasi Ahli Media

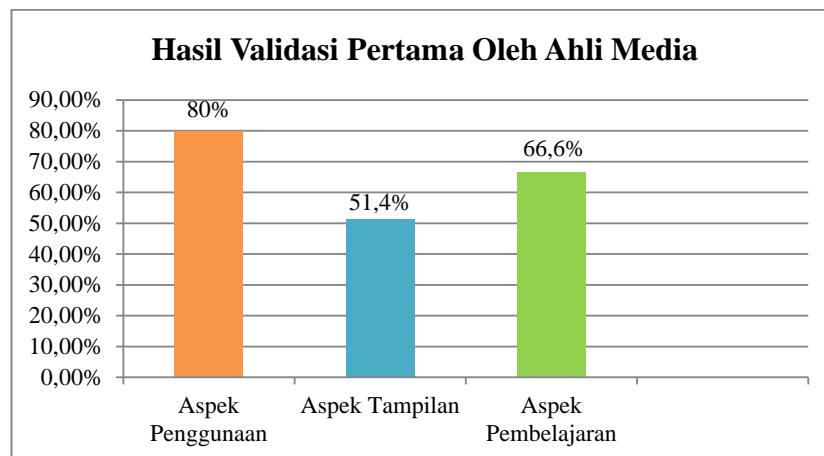
Produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dalam penelitian ini divalidasi oleh ahli media, yaitu Ibu Anisatu Z. Wakhidah, S.Si.,M.Si selaku dosen Tadris Biologi IAIN Metro. Validasi ahli media bertujuan untuk menilai kelayakan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang telah dikembangkan dari segi kelayakan media. Proses validasi ini dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil validasi pertama dapat dilihat pada (Lampiran 14) dan perolehan data hasil validasi peraspek dapat dijelaskan pada Tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media

No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Penggunaan	12	15	80%
2	Aspek Tampilan	36	70	51,4%
3	Aspek Pembelajaran	10	15	66,6%
Total		58	100	
Persentase Skor		58%		
Kategori		Kurang Layak		

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas dapat diketahui bahwa hasil validasi pertama oleh ahli media dari aspek penggunaan mendapatkan persentase skor 80%, aspek tampilan mendapatkan persentase 51,4%, dan aspek pembelajaran dengan persentase 66,6% dan dengan prsentase skor total 58%. Untuk lebih jelas hasil

validasi pertama oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut:



Gambar 4.14 Grafik Hasil Validasi Pertama Oleh Ahli Media

Berdasarkan Gambar 4.14, hasil validasi pertama oleh ahli media diperoleh data: (1) aspek penggunaan mendapatkan rata-rata skor 80% dengan kategori “Layak”, (2) aspek tampilan mendapatkan rata-rata skor 51,4% dengan kategori “Kurang Layak”, (3) aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor 66,6% dengan kategori “Layak”.

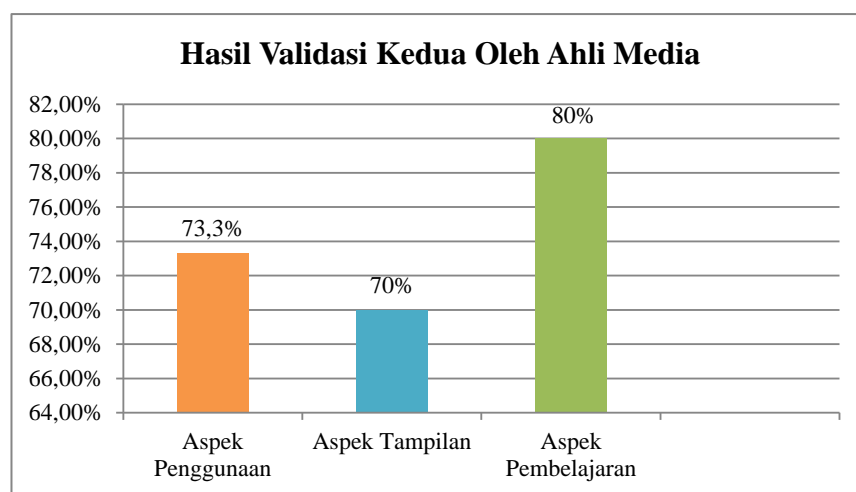
Hasil validasi pertama ahli media dilihat dari ketiga aspek diperoleh skor 58 dengan persentase 58% kategori “kurang layak”. Banyak saran dan komentar terkait perbaikan produk yang diberikan validator. Revisi dilakukan sesuai dengan saran dan komentar ahli media. Setelah dilakukan revisi majalah biologi (*Biomagz*) diserahkan kembali kepada ahli media untuk dilakukan penilaian kelayakan produk. Hasil validasi kedua ahli media dapat

dilihat di (Lampiran 15) sedangkan untuk perolehan data peraspek dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media

No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Penggunaan	11	15	73,3%
2	Aspek Tampilan	49	70	70%
3	Aspek Pembelajaran	12	15	80%
Total		72	100	
Persentase Skor		72%		
Kategori		Layak		

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa hasil validasi kedua oleh ahli media yang terdiri dari aspek penggunaan mendapatkan persentase skor 73,3%, aspek tampilan mendapatkan persentase 70%, dan aspek pembelajaran dengan persentase 80%. Dengan skor total 72%. Untuk lebih jelas hasil validasi kedua oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15 Grafik Hasil Validasi Kedua Oleh Ahli Media

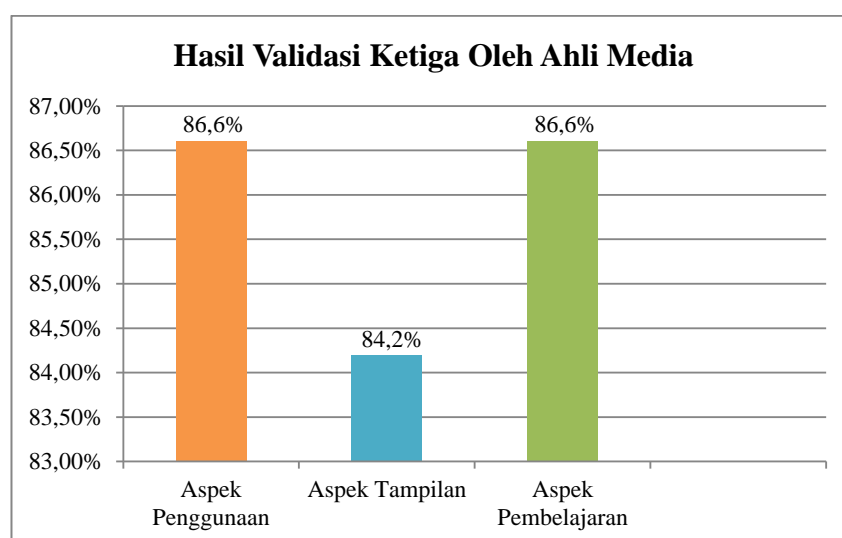
Berdasarkan Gambar 4.15, dapat diketahui bahwa hasil validasi kedua oleh ahli media mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari beberapa aspek, seperti: (1) aspek penggunaan mendapatkan rata-rata skor 73,3% dengan kategori “Layak”, (2) aspek tampilan mendapatkan rata-rata skor 70% dengan kategori “Sangat Layak” dan (3) aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor 80% dengan kategori “Layak”, dengan hal ini adanya peningkatan nilai peraspek.

Hasil validasi kedua oleh ahli media diperoleh jumlah skor total 72 dengan hasil pesentase kelayakan sebesar 72%. Meskipun tergolong katagori “Layak”, tetapi masih banyak komentar dan saran perbaikan yang diberikan oleh validator ahli media terkait produk yang dikembangkan dilihat dari berbagai aspek. Perbaikan dilakukan sesuai komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli media. kemudian setelah diperbaiki, produk kembali diserahkan kepada validator ahli media beserta lembar validasi produk. Hasil validasi ketiga ahli media dapat dilihat di (Lampiran 16) sedangkan untuk perolehan data peraspek dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ketiga Oleh Ahli Media

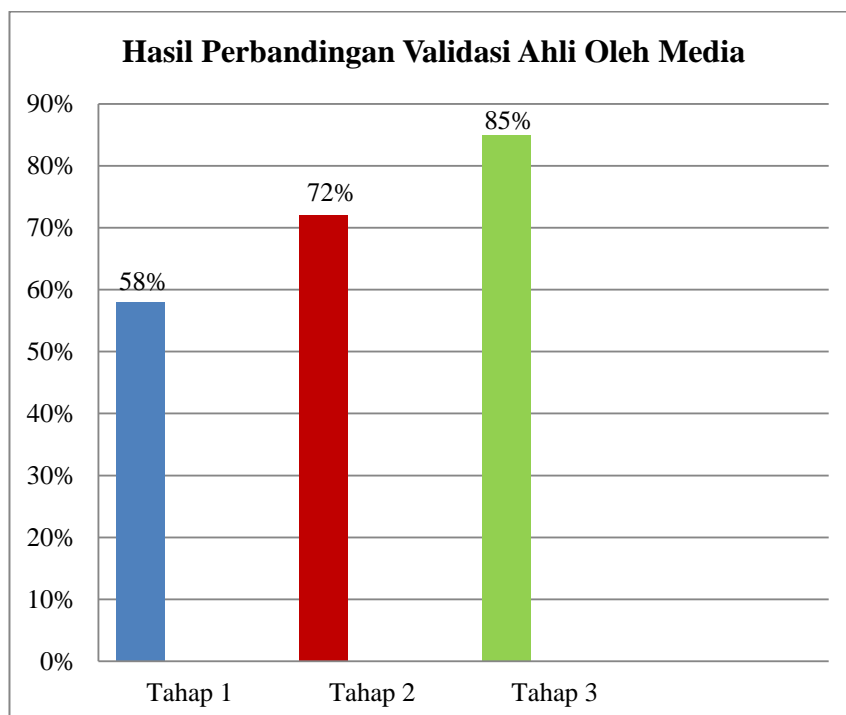
No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Penggunaan	13	15	86,6%
2	Aspek Tampilan	59	70	84,2%
3	Aspek Pembelajaran	13	15	86.6%
Total		85	100	
Persentase Skor		85%		
Kategori		Sangat Layak		

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat diketahui bahwa hasil validasi ketiga oleh ahli media yang terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu aspek penggunaan, aspek tampilan dan aspek pembelajaran, dapat diketahui bahwa aspek penggunaan mendapatkan persentase skor 86,6%, aspek tampilan mendapatkan persentase 84,2%, dan aspek pembelajaran dengan persentase 86,6% dengan total prsentase skor 85%. Untuk lebih jelas hasil validasi ketiga oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut:

**Gambar 4.16 Grafik Hasil Validasi Ketiga Oleh Ahli Media**

Berdasarkan Gambar 4.16, dapat diketahui bahwa hasil validasi ketiga oleh ahli media mengalami peningkatan yang signifikan yang dilihat dari beberapa aspek perolehan data, seperti: (1) aspek penggunaan mendapatkan rata-rata skor 86,6% dengan kategori “Sangat Layak”, (2) aspek tampilan mendapatkan rata-rata skor 84,2% dengan kategori “Sangat Layak” dan (3) aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata skor 86,6% dengan kategori “Sangat Layak”.

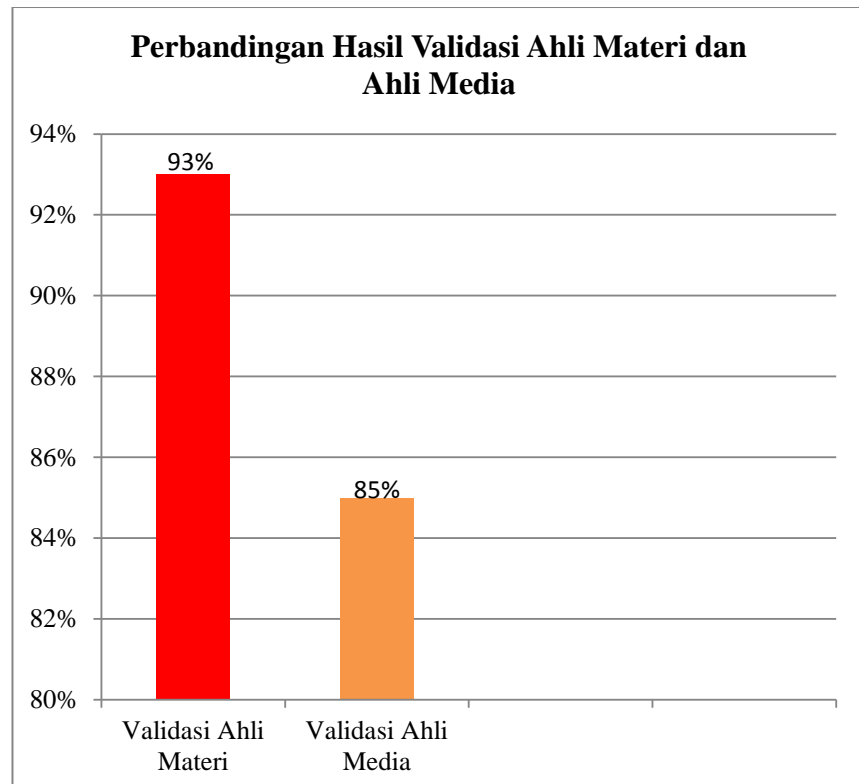
Hasil validasi ketiga oleh ahli media diperoleh jumlah skor total 85 dengan total persentase kelayakan sebesar 85% dengan kategori “Sangat Layak”. Persentase kelayakan majalah biologi (*Biomagz*) menghasilkan peningkatan persentase kelayakan dari 58%, 72% menjadi 85%, sehingga mendapat kesimpulan bahwa produk majalah biologi (*Biomagz*) sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA layak diujicobakan tanpa revisi. Berdasarkan validasi media yang dilakukan sebanyak 3 kali, persentase hasil dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut:



Gambar 4.17 Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Media

Dilihat dari Gambar 4.17, menunjukkan bahwa hasil validasi tahap pertama, dua dan ketiga oleh ahli media, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan kelayakan pada produk dari validasi pertama 58%, 72% menjadi 85% dengan kesimpulan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi dan dapat dilanjutkan pada tahap uji coba.

Berdasarkan persentase validasi ahli materi dan ahli media maka diperoleh perbandingan grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut:



Gambar 4.18 Grafik Hasil Perbandingan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Berdasarkan Gambar 4.18, hasil perbandingan validasi ahli materi dan validasi ahli media menunjukkan skor yang signifikan. Validasi ahli oleh materi mendapatkan skor 93 dengan persentase 93% dan termasuk kategori "Sangat layak", sedangkan untuk validasi ahli media diperoleh skor 85 dengan persentase 85% yang

tergolong kategori "Sangat Layak". Dari kedua validasi tersebut, maka dapat disimpulkan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi dan dapat dilanjutkan pada tahap uji coba kepada guru dan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Sugiyono (2017) yang menyatakan bahwa jika skor rata-rata penilaian mencapai baik maka produk bahan ajar yang dikembangkan sudah dianggap efektif dan layak untuk digunakan.⁴¹

2. Data Kualitatif

Data kualitatif hasil validasi dalam penelitian ini diperoleh dari saran dan komentar dari validator ahli materi dan ahli media kemudian diuraikan secara deskriptif. Data kualitatif yang berupa saran dan komentar dari ahli materi dan ahli media sebagai berikut:

a. Saran dan Komentar Ahli Materi

Data yang berupa saran dan komentar dari ahli materi kemudian dijadikan bahan perbaikan produk. Saran dan komentar dari ahli materi disajikan dalam Tabel 4.6 sebagai berikut:

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

Tabel 4.6 Saran dan Komentar Ahli Materi

No	Saran dan Komentar Ahli Materi	
1	Kalimat dalam sejarah virus dibuat lebih efektif dan disesuaikan dengan anak SMA	
	Sebelum revisi	Setelah revisi
		
2	Contoh virus lebih dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, contohnya menambahkan virus jenis bakteriofage di bagian dampak virus sebagai objek dalam kesehatan masyarakat	
	Sebelum revisi	Setelah revisi
		

b. Saran dan Komentar Ahli Media

Data yang berupa saran dan komentar dari ahli media kemudian digunakan bahan perbaikan produk. Saran dan komentar ahli media disajikan dalam dalam Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Saran dan Komentar Ahli Media

No	Saran dan Komentar Ahli Media	
1	Sesuaikan ukuran majalah yang akan dibuat mulai dari margin hingga ukuran font (margin 2 cm dan ukuran font 11)	
	Sebelum revisi	Setelah revisi
		
2	Di bagian pokok bahasan manfaat virus sampai virus yang merugikan, buat 1 layout yang seragam dan bedakan warna layout dari setiap sub bab materi	
	Sebelum revisi	Setelah revisi
		

3	<p>Letakkan rubrik infobio disela-sela pokok bahasan materi yang dibahas, agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan dan sesuaikan dengan materi utama infobio yang dibahas serta bedakan jenis font anantara materi utama dengan rubrik tambahan seperti rubrik “Tahukah Kamu” dan “Infobio”.</p>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="568 611 975 645">Sebelum revisi</th> <th data-bbox="975 611 1356 645">Setelah revisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="568 645 975 1283">  <p>The image shows the cover of a magazine titled 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. The background is orange. At the top, it says 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. Below that, it says 'Diagan ini berisi tentang fenomena ataupun peristiwa yang terjadi di sekitar kita.' The cover features a stethoscope and several pills.</p> </td> <td data-bbox="975 645 1356 1283">  <p>The image shows the cover of a magazine titled 'INFOBIO'. The background is yellow. At the top, it says 'INFOBIO'. Below that, it says 'PERISTIWA PENTING TIKA TAHUN PANDEMI COVID-19'. The cover features a person in a white protective suit. At the bottom, it says '42 BIOMAGZ VIRUS EKSI 1 2023'.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Sebelum revisi	Setelah revisi	 <p>The image shows the cover of a magazine titled 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. The background is orange. At the top, it says 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. Below that, it says 'Diagan ini berisi tentang fenomena ataupun peristiwa yang terjadi di sekitar kita.' The cover features a stethoscope and several pills.</p>	 <p>The image shows the cover of a magazine titled 'INFOBIO'. The background is yellow. At the top, it says 'INFOBIO'. Below that, it says 'PERISTIWA PENTING TIKA TAHUN PANDEMI COVID-19'. The cover features a person in a white protective suit. At the bottom, it says '42 BIOMAGZ VIRUS EKSI 1 2023'.</p>
Sebelum revisi	Setelah revisi				
 <p>The image shows the cover of a magazine titled 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. The background is orange. At the top, it says 'LAKUNGAN NEW INFOBIO'. Below that, it says 'Diagan ini berisi tentang fenomena ataupun peristiwa yang terjadi di sekitar kita.' The cover features a stethoscope and several pills.</p>	 <p>The image shows the cover of a magazine titled 'INFOBIO'. The background is yellow. At the top, it says 'INFOBIO'. Below that, it says 'PERISTIWA PENTING TIKA TAHUN PANDEMI COVID-19'. The cover features a person in a white protective suit. At the bottom, it says '42 BIOMAGZ VIRUS EKSI 1 2023'.</p>				

Selama proses validasi, produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan diperbaiki sesuai saran dan komentar dari ahli materi dan ahli media sehingga menjadi produk akhir yang baik dan layak diujicobakan kepada guru dan peserta didik.

C. Hasil Uji Coba Produk

Setelah produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan ahli media kemudian tahap selanjutnya produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dalam penelitian ini diujicobakan kepada satu guru mata pelajaran biologi dan sepuluh peserta didik di kelas X SMA Kartikatama. Hasil uji coba produk berupa data kuantitatif dan data kualitatif yang merupakan respon guru dan peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan. Berikut data kuantitatif dan data kualitatif hasil uji coba produk:

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil uji coba produk dalam penelitian ini diperoleh dari angket penilaian guru mata pelajaran biologi melalui angket respon guru dan angket respon peserta didik, kemudian dianalisis menggunakan skala Likert. Data kuantitatif hasil uji coba produk biologi (*Biomagz*) materi virus kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik sebagai berikut:

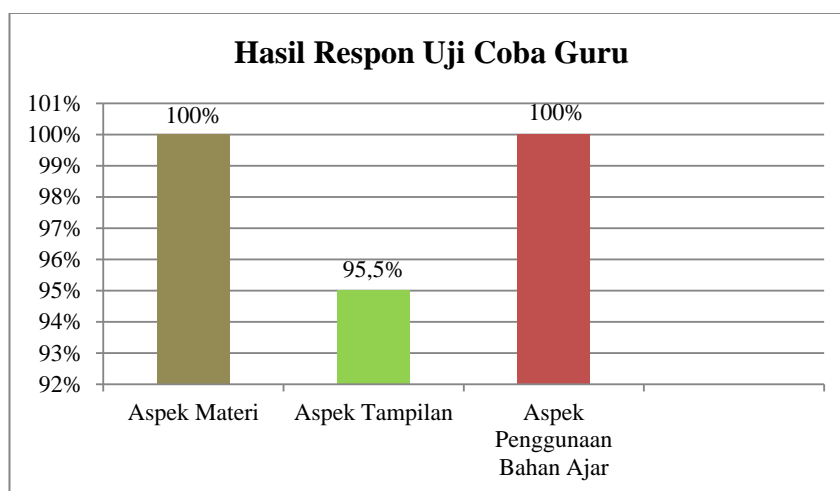
a. Hasil Respon Uji Coba Guru

Uji coba produk dilakukan kepada satu guru mata pelajaran biologi kelas X di SMA Kartikatama menggunakan angket penilaian respon guru. Data hasil uji coba produk kepada guru mata pelajaran biologi dapat dilihat pada (Lampiran 17) dan perolehan data peraspek disajikan dalam Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Respon Uji Coba Guru

No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Materi	30	30	100%
2	Aspek Tampilan	43	45	95,5%
3	Aspek Penggunaan Bahan Ajar	15	15	100%
Total		88	90	
Persentase Skor		97,7%		
Kategori		Sangat Layak		

Berdasarkan Tabel 4.8 diatas, dapat diketahui bahwa hasil respon uji coba guru yang terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu aspek materi, aspek tampilan dan aspek bahan ajar, dapat diketahui bahwa aspek materi mendapatkan persentase skor 100%, aspek tampilan mendapatkan persentase 95,5%, dan aspek penggunaan bahan ajar dengan persentase 100% dengan presentase skor total 97,7%. Untuk lebih jelas hasil validasi kedua oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut:

**Gambar 4.19 Grafik Hasil Respon Uji Coba Guru**

Berdasarkan Gambar 4.19, hasil respon uji coba guru terhadap majalah biologi (*Biomagz*) materi virus pada aspek materi mendapatkan persentase skor 100% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk aspek tampilan mendapatkan persentase skor 95,5% dengan kategori “Sangat Baik” dan untuk aspek penggunaan bahan ajar mendapatkan skor 100% dengan kategori “Sangat Baik”. Maka skor persentase secara keseluruhan terhadap majalah biologi (*Biomagz*) materi virus menunjukkan skor 88 dengan persentase 97,7% dan dikategorikan “Sangat Baik” tanpa adanya revisi terhadap produk yang dikembangkan. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dengan produk yang dikembangkan yaitu majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA.

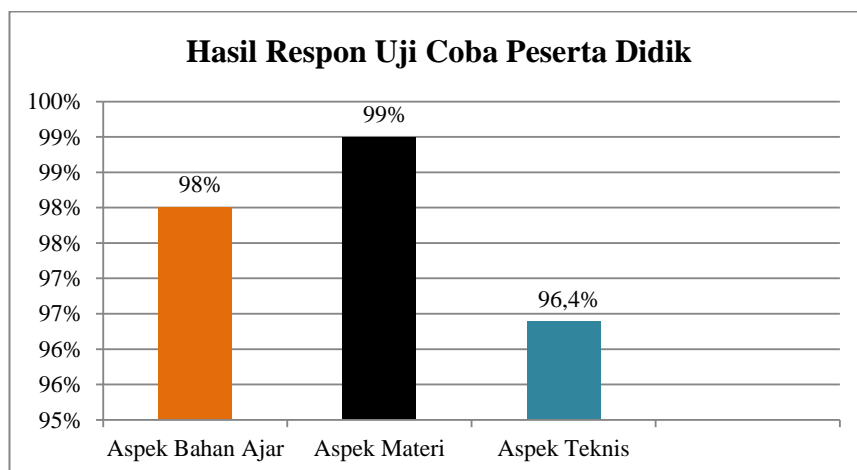
b. Hasil Respon Respon Uji Coba Peserta Didik

Uji coba produk dilakukan kepada sepuluh peserta didik di kelas X SMA Kartikatama yang telah mempelajari materi virus dengan menggunakan angket penilaian respon peserta didik. Data hasil uji coba produk kepada peserta didik dapat dilihat pada (Lampiran 18) dan perolehan data peraspek disajikan dalam Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik

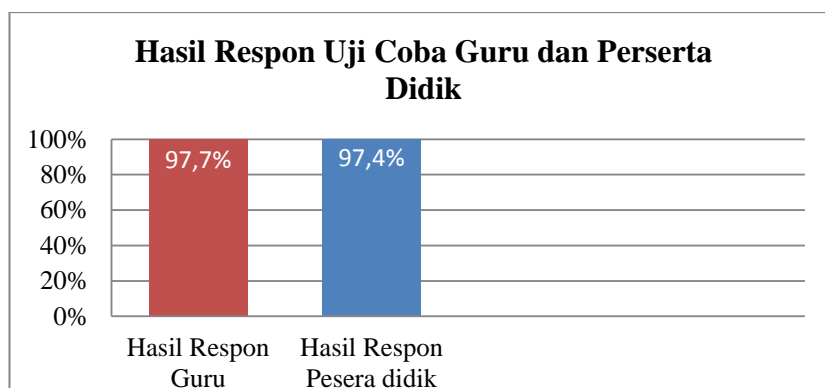
No	Indikator	Jumlah Skor	Skor Maskimum	Persentase
1	Aspek Bahan Ajar	147	150	98%
2	Aspek Materi	99	100	99%
3	Aspek Teknis	241	250	96,4%
Total		487	500	
Persentase Skor		97,4%		
Kategori		Sangat Layak		

Berdasarkan Tabel 4.9 di atas, dapat diketahui bahwa hasil respon uji coba peserta didik yang terdiri dari 3 aspek diantaranya yaitu aspek bahan ajar, aspek materi dan aspek teknis, dapat diketahui bahwa aspek bahan ajar mendapatkan persentase skor 98%, aspek materi mendapatkan persentase 99%, dan aspek teknis dengan persentase 96,4% dengan total persentase skor 97,4%. Untuk lebih jelas hasil hasil respon uji coba peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut:

**Gambar 4.20 Grafik Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik**

Berdasarkan Gambar 4.20, hasil respon uji coba peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA dalam uji kelompok kecil kepada 10 peserta didik di kelas X SMA Kartikatama yang sudah pernah mengikuti pelajaran virus. Pada aspek bahan ajar mendapatkan persentase skor 98% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk aspek materi mendapatkan persentase skor 99% dengan kategori “Sangat Baik” dan untuk aspek teknis mendapatkan skor 96,4% dengan kategori “Sangat Baik”.

Maka skor persentase secara keseluruhan terhadap majalah biologi (*Biomagz*) materi virus menunjukkan jumlah skor persentase 97,4%, dan termasuk kedalam kategori "Sangat baik". Dari hasil uji coba, produk tersebut dapat digunakan tanpa dilakukan uji coba kembali dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran di sekolah bagi guru dan peserta didik. Berikut hasil angket respon guru dan peserta didik, dapat dilihat pada Gambar 4.21 berikut:



Gambar 4.21 Grafik Hasil Respon Guru dan Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.21, hasil angket repon guru dan peserta didik, hasil angket repon guru dan peserta didik menunjukkan skor yang signifikan. Angket respon guru memperoleh skor 88 dengan persentase 97,7% dan termasuk kategori "Sangat Baik", sehingga tidak dilakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Adapun uji coba kelompok kecil kepada 10 peserta didik kelas X di SMA Kartikatama yang telah mengikuti pelajaran virus diperoleh skor 487 dengan persentase 97,4% yang tergolong kategori "Sangat Baik", sehingga tidak dilakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil uji coba respon guru dan respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA mendapatkan respon yang positif. Hal ini sejalan dengan pendapat wicaksono (2014) yang menyatakan bahwa jika angket respon yang diperoleh memenuhi lebih dari 50% dari kategori angket respon maka disebut respon positif.⁴²

⁴² Wicaksono, D.P., Kusmayadi, T.A., dan Usodo, B. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Materi Balok dan Kubus Untuk Siswa Kelas VIII SMP". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no 5 (2014).

2. Data Kualitatif

Data kualitatif hasil uji coba produk dalam penelitian ini diperoleh dari saran dan komentar dari satu guru mata pelajaran biologi di SMA Kartikatama dan sepuluh peserta didik kelas X SMA Kartikatama kemudian diuraikan secara deskriptif. Data kualitatif yang berupa saran dan komentar dari pendidik mata pelajaran biologi dan peserta didik sebagai berikut:

a. Saran dan Komentar Guru Mata Pelajaran Biologi

Berdasarkan hasil uji coba respon Guru mata pelajaran Biologi di SMA Kartikatama, diperoleh data bahwa guru mata pelajaran biologi memberikan penilaian terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) yaitu "Sangat Baik" dan hasil penilaian produk pada uji coba ditemukan komentar bahwa produk yang dikembangkan sangat menarik untuk dibaca, kualitas kertas bagus, tetapi untuk harga dari produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan harganya cukup mahal jika peserta didik ingin memiliki majalah biologi (*Biomagz*) tersebut.

Maka dari saran dan komentar dari guru mata pelajaran biologi peneliti mengembangkan produk majalah biologi (*Biomagz*) menjadi dua bentuk yaitu, cetak dan elektronik (menggunakan *FlipHTML5*). Dari data tersebut menunjukkan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju terhadap pengembangan

majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar untuk siswa SMA/MA kelas X.

b. Saran dan Komentar Peserta Didik

Berdasarkan hasil uji coba respon peserta didik di kelas X SMA Kartikatama yang telah mempelajari materi virus diperoleh data bahwa rata-rata peserta didik memberikan respon terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) "Sangat Baik". Data ini menunjukkan bahwa peserta didik senang dalam menggunakan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus pada materi virus yang dikembangkan dalam proses pembelajaran Biologi.

D. Kajian Produk Akhir

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini merupakan bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus untuk siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan dalam bentuk cetak dan elektronik (menggunakan *FlipHTML5*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, menganalisis kelayakan dan menganalisis respon guru serta respon peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan. Pengembangan bahan ajar ini mencakup beberapa tahap mulai dari analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Kemudian peneliti juga melakukan pengujian secara sistematis dengan menggunakan

tenaga ahli dari ahli materi dan ahli media serta menggunakan angket respon dari respon guru hingga respon peserta didik.⁴³

Salah satu kriteria bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA adalah memiliki tingkat validitas yang tinggi. Valid berarti produk yang dikembangkan dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui tingkat kevalidan atau kelayakan suatu produk yang dikembangkan maka dilakukan validasi.⁴⁴ Aspek-aspek yang diperhatikan dalam bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus adalah aspek materi, aspek bahasa, aspek penggunaan, aspek tampilan serta aspek pembelajaran. Validasi dilakukan dengan cara menghadirkan tenaga ahli yaitu validator yang sudah berpengalaman untuk menilai produk sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangan produk yang dikembangkan.

Hasil penelitian dari validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali hingga mendapatkan persentase sebesar 93% dengan kategori “Sangat Layak” sedangkan untuk validasi ahli media dilakukan sebanyak tiga kali hingga mendapatkan persentase sebesar 85% dengan kategori “Sangat Layak”. Bahan ajar yang telah dibuat berdasarkan hasil validasi terbukti bahwa sangat layak digunakan pada proses pembelajaran setelah divalidasi oleh validator ahli. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Sugiyono (2017) yang menyatakan bahwa jika skor rata-rata penilaian mencapai baik maka

⁴³ Rozana Sundari, Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Pencernaan di SMPN 1 Gandapura Kabupaten Bireuen, *Skripsi*: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, 2017, 65.

⁴⁴ Muhammad Khalifah Mustami, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Yogyakarta: Aynat Publishing, 2015). 17

produk bahan ajar yang dikembangkan sudah dianggap efektif dan layak untuk digunakan atau diuji cobakan.⁴⁵

Untuk hasil penilaian ahli materi pada aspek materi diperoleh persentase 97,7% dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa materi yang dibahas pada bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sudah sesuai dengan KI dan KD. Aspek bahasa memperoleh rata-rata persentase 88% dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan secara umum sudah jelas serta mudah dipahami. Dan terakhir pada aspek pembelajaran memperoleh rata-rata persentase 90% dengan kategori sangat layak, hal tersebut menunjukkan bahwa majalah (*Biomagz*) materi virus sesuai dengan perkembangan intelektual dan kebutuhan peserta didik.

Hal tersebut didukung oleh teori Riti Desmiwati (2017) yang menyatakan bahwa produk dikatakan layak apabila mencakup beberapa komponen yaitu komponen kelayakan materi mencakup kesesuaian KI dan KD, komponen penyajian mencakup kejelasan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan komponen kebahasaan yang mencakup kejelasan informasi dan kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia.⁴⁶ Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil validasi ahli materi yang dapat di lihat pada (Lampiran 13) bahwa pada setiap aspek mendapat skor 5 dengan kategori “Sangat Layak”.

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

⁴⁶ Riti Desmiwati, Ratnawulan dan Yulkifli, Vlaiditas LKPD Fisika SMA Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Teknologi Digital, tnp. Vol. 1, no.1, (2017): 33.

Untuk hasil penilaian ahli media pada aspek penggunaan diperoleh persentase 86,6% dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa majalah (*Biomagz*) materi virus dapat digunakan secara praktis. Aspek tampilan memperoleh rata-rata persentase 84,2% dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa desain tampilan pada majalah (*Biomagz*) materi virus sudah sesuai dan dapat menarik minat pembaca. Dan terakhir pada aspek pembelajaran diperoleh persentase 86,6% dengan kategori sangat layak, hal tersebut menunjukkan bahwa majalah (*Biomagz*) materi virus sudah relevan dengan materi yang dipelajari dan dapat mendukung peserta didik belajar secara mandiri. Hasil ini sesuai dengan pendapat Nur Amalia (2022) berpendapat bahwa media pembelajaran yang praktis artinya media pembelajaran yang telah dikembangkan mudah digunakan serta dapat diterapkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.⁴⁷

Bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dibuat mendapatkan respon positif dari guru mata pelajaran biologi mapapun dari peserta didik. Berdasarkan hasil uji coba respon guru mata pelajaran biologi terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan dari beberapa aspek mulai dari aspek materi, tampilan dan penggunaan bahan ajar diperoleh data bahwa guru memberikan respon "Sangat baik" dan memperoleh persentase skor sebesar 97,7%, sehingga termasuk dalam kategori "Sangat layak", hal ini menunjukkan bahwa

⁴⁷ Nur Amalia, Pengembangan Majalah Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Potensi Lokal Di Kawasan Wisata Taman Mangrove Desa Bontolebang Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 18 Kepulauan Selayar, *Skripsi*: UIN Alaudin makasar, 2022, 114.

produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Muhammad Khalifah Mustami dkk (2018) menyatakan bahwa kemudahan produk yang dikembangkan mengacu pada aspek-aspek yang memungkinkan guru dan peserta didik untuk memiliki minat terhadap produk yang dikembangkan dan ketertarikan didasarkan pada kemudahan penggunaan produk sebagai hasil pengembangan kegiatan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.⁴⁸ Adapun pendapat dari hasil penelitian Syaiful Hamzah (2013) menyatakan bahwa bahan ajar yang dikatakan mudah digunakan apabila mendapat respon positif dari guru dan peserta didik.⁴⁹ Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan sudah tercapai.

Sedangkan hasil respon peserta didik terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dari beberapa aspek mulai dari aspek bahan ajar, materi dan aspek teknis memberikan respon "Sangat baik" dan memperoleh persentase rata-rata skor sebesar 97,4%, sehingga termasuk kategori "Sangat Layak", hasil rata-rata respon tersebut menunjukkan bahwa peserta didik senang menggunakan produk majalah

⁴⁸ Muhammad Khalifah Mustami et al., "Validity, Practicality, and Effectiveness Development of Biology Textbook Integrated With Augmented Reality On High School Student". *Int J. Technology Enhanced Learning*, Vol. 11, no.2, (2019): 194.

⁴⁹ Syaiful hamzah. "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Mendukung Kemampuan Penalaran Spesial Peserta didik Pada Tobik Dimensi Tiga Kelas X". *Jurnal KIP IV* no 2,tt, 9

biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan dalam pembelajaran biologi karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Rina Karlina (2020) yang menyatakan bahwa majalah dapat memberikan visualisasi yang mampu menarik minat peserta didik dalam pembelajaran.⁵⁰ Hasil rata-rata respon tersebut juga menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang positif terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wicaksono (2014) yang menyatakan jika angket respon yang diperoleh memenuhi lebih dari 50% dari kategori angket respon maka disebut respon positif.⁵¹ Hasil rata-rata respon peserta didik tersebut menunjukkan bahwa produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu dan memiliki keunggulan tersendiri diantaranya yaitu menyajikan konten materi yang komprehensif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, desain penyajian materi yang menarik yang dilengkapi dengan banyak gambar serta terdapat rubrik-rubrik yang menarik mulai dari tahukah kamu, infobio dan opini publik, sehingga materi virus yang disajikan dalam

⁵⁰ Rina Karlina, dkk. "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Katalog Materi Plantae". *Jurnal Al-Ahya* 2, no. 3, (2020): 104.

⁵¹ Wicaksono, D.P., Kusmayadi, T.A., dan Usodo, B. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Materi Balok dan Kubus Untuk Siswa Kelas VIII SMP". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no 5 (2014).

majalah biologi (*Biomagz*) bersifat kontekstual atau relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Novi Rahmawati (2020) yang menjelaskan bahwa materi yang disajikan dalam majalah biologi (*Biomagz*) bersifat kontekstual dan disajikan secara menarik sehingga dapat menambah minat peserta didik dalam belajar.⁵² Pendapat ini diperkuat lagi dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sevinta Eka Yulistika (2020) bahwa penggunaan majalah biologi (*Biomagz*) dapat menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik.

Penggunaan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus dalam proses pembelajaran cocok digunakan dengan metode pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) karena PBL merupakan sebuah model atau metode pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus utama dari pembelajaran, hal ini sesuai dengan materi virus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut didukung dengan pendapat dari Rika Anggraeni, dkk (2020) menyatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan media *PhyMagz* efektif digunakan dalam proses pembelajaran.⁵³

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan tersebut dapat disimpulkan bahwa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus salah satu variasi bahan ajar yang menarik bagi peserta didik dan baik digunakan dalam proses pembelajaran karena materi yang dibahas terkait dengan

⁵² Novi Rahmawati, pengembangan majalah pembelajaran pada materi sistem pernapasan untuk sekolah menengah pertama, *Skripsi*, UIN Sulthan Thaha Saifuddin, 2020, 51.

⁵³ Rika Anggraeni, M. Nor, Azizahwati, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Media Phimagz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. Ttp, tnp, tt.

kehidupan sehari-hari peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik juga meningkat.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan atau kendala dalam pengembangan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA antara lain sebagai berikut:

1. Majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan terbatas pada satu materi bahasan saja yaitu virus.
2. Pembuatan desain produk Majalah biologi (*Biomagz*) memerlukan waktu relatif lama agar produk yang dihasilkan maksimal
3. Produk majalah biologi (*Biomagz*) yang dikembangkan masih terbatas diujicobakan dalam skala kecil, sehingga perlu diujicobakan dalam skala besar untuk menguji keefektifan produk dalam pembelajaran biologi di masa yang akan datang.

Selain keterbatasan tersebut, majalah biologi (*Biomagz*) materi virus memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

1. Majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan dapat dijadikan peserta didik sebagai sumber belajar yang memberikan pengetahuan peserta didik terhadap materi virus, berdasarkan kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) pada kurikulum 2013.
2. Majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus memiliki desain yang menarik yang dilengkapi gambar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi, di dalam isi majalah juga terdapat rubrik-

rubrik yang menarik seperti “Tahukah kamu?”, infobio, serta opini publik yang dapat membantu peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi-materi biologi yang sedang dipelajari.

3. Majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus dapat dijadikan oleh guru sebagai sarana pemenuh ketercapaian tujuan pembelajaran.
4. Konten majalah biologi (*Biomagz*) terkait dengan kehidupan sehari-hari sehingga materi virus dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA dengan model pengembangan ADDIE ini sebagai berikut:

A. Simpulan Tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab IV, simpulan produk yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*), yaitu tahap (1) menganalisis masalah, (2) membuat produk yang meliputi tahap: pembuatan konsep, pemilihan format penulisan yang digunakan dan penyusunan materi majalah biologi (*Biomagz*) materi virus. (3) merealisasikan rancangan produk yang telah dibuat sebelumnya yang meliputi tahap pembuatan produk, validasi produk dan perbaikan produk, yaitu produk yang telah selesai divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan komentar dan saran perbaikan dari ahli materi maupun ahli media dan setelah produk dinyatakan layak, maka produk dapat diuji cobakan, (4) implementasi atau uji coba produk, yaitu mengujicoba produk kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. Tujuannya adalah untuk

mengetahui kepraktisan produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang telah dikembangkan dan (6) evaluasi, yaitu produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang telah diujicoba direvisi atau diperbaiki dan disempurnakan sesuai dengan komentar dan saran dari guru maupun peserta didik. Berdasarkan hasil uji coba produk, diperoleh respon "Sangat Baik" dan tidak ada revisi dari guru mata pelajaran biologi maupun peserta didik, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran biologi.

2. Kelayakan produk dilihat berdasarkan validasi oleh satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media. Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali dan memperoleh persentase skor akhir sebesar 93% sehingga termasuk dalam kategori "Sangat layak", sedangkan validasi ahli media dilakukan sebanyak tiga kali dan memperoleh persentase skor akhir sebesar 85% sehingga termasuk dalam kategori "Sangat layak". Berdasarkan hasil validasi tersebut, maka majalah biologi (*Biomagz*) materi virus dinyatakan "Layak diujicobakan".
3. Hasil respon guru mata pelajaran biologi di SMA Kartikatama terhadap pengembangan majalah biologi (*Biomagz*) materi virus berdasarkan hasil ujicoba produk, diperoleh data bahwa pendidik memberikan respon "Sangat Baik" dan diperoleh skor sebesar 97,7%, sehingga termasuk dalam kategori "Sangat layak". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju terhadap

produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus yang dikembangkan. Sedangkan hasil respon peserta didik kelas X IPA di SMA Kartikatama. terhadap produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus diperoleh data bahwa rata-rata peserta didik memberikan respon "Sangat Baik" dan memperoleh persentase skor rata-rata sebesar 97,4% dan termasuk kategori "Sangat Baik". Data tersebut menunjukkan bahwa majalah biologi (*Biomagz*) materi virus sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Dan berikut *link* majalah biologi (*Biomagz*) materi viru sebagai bahan ajar siswa kelas X SMA/MA yang dikembangkan: <https://online.fliphtml5.com/rqqlp/wecl/?1684581233910>

B. Saran Pemanfaatan Produk

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat diujicobakan secara langsung (uji coba skala besar) kepada guru dan peserta didik sehingga dapat diketahui kualitas produk yang dikembangkan.
2. Produk majalah biologi (*Biomagz*) materi virus cocok digunakan dengan metode pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) karena sebuah model atau metode pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus utama dari pembelajaran, hal ini sesuai dengan materi virus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

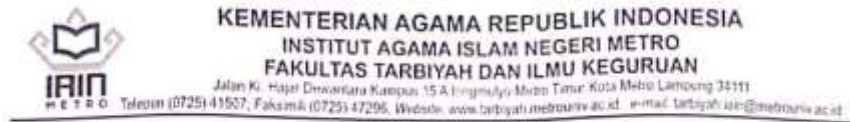
DAFTAR PUSTAKA

- A, Oni, dkk. “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtema Dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan”. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1. No. 1, (2013).
- Afrilianasari, Fisa. Pengembangan Modul Cetak Gambar Ilustrasi Mata Pelajaran Seni Rupa Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMPN 6 Magelang Lumbung Pustaka UNY. *Skripsi*: Universitas Negeri Yogyakarta. 2014.
- Amalia, Nur. Pengembangan Majalah Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Potensi Lokal Di Kawasan Wisata Taman Mangrove Desa Bontolebang Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 18 Kepulauan Selayar. *Skripsi*: UIN Alauddin Makassar. 2022.
- Arofah, Rahmat and Hari Cahyadi, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model.” *Halaqa: Islamic Education Journal*, January 1 (2019).
- Barung, Kanis, Djony Herfan & Joko Pinurbo. *Dasar-Dasar Penerbitan Majalah Sekolah*, Jakarta: PT Grasindo, 1998.
- Cahyoratri, Teresia Emy. Pengembangan Modul Berbasis Pop-Up Untuk Materi Virus Kelas X SMA. *Skripsi*: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 2018.
- Dani, Husnul Budiartman. *Skripsi*. Pengembangan Majalah Biologi (Biomagz) Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Pada Materi Virus Kelas X Di Sekolah MAN 1 Mataram. *Skripsi*: IAIN Mataram. 2017.
- Desmiwati, Riti, Ratnawulan dan Yulkifli, Vlaiditas LKPD Fisika SMA Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Teknologi Digital, tnp. Vol. 1, no.1, (2017).
- Elvinaro, Ardianto, dan Lukiati Komala Erdinaya. *Komunikasi Massa Suatu Pengantar, Simbiosis Rekatama Media*. Bandung: 2004.
- Ericson, Daminik. “Pengertian Majalah Menurut Para Ahli”. dalam <http://xerma.blogspot.co.id/2013/08/pengertian-majalah-menurut-para-ahli.html> diunduh pada tanggal 2 desember 2022.
- Fitriani, Vina. Pengembangan Modul Bergambar Untuk Pembelajaran IPA Berwawasan Unity Of Sciences Materi Reproduksi Dan Keluarga Berencana Pada Kelas XI Tunarungu Di Smalb Pri Pekalongan. *Skripsi*: UIN Walisongo Semarang. 2018.
- Hafsan. *Mikrobiologi Umum*. Makasar: Alauddin University Presss, 2011.

- Hamdani, Hamid. *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia 2013.
- Hamzah, Syaiful. “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Mendukung Kemampuan Penalaran Spesial Peserta didik Pada Tobik Dimensi Tiga Kelas X”. *Jurnal KIP IV* no 2,tt.
- H.W, Muhammad Nur. *Kesenjangan Kepuasan Dalam Membaca Majalah Happen Skateboarding Magazine*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014.
- Karlina, Rina, dkk. “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Katalog Materi Plantae”. *Jurnal Al-Ahya 2*, no. 3, (2020).
- Kistinnah, Idun, and Endang Sri Lestari. *Biologi 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Komalasari, Kokom. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama, 2013.
- Kose, Irianto. *Mikrobiologi: Menguk Dunia Mikroorganisme*, jilid 1. Bandung: Yrama Widya, 2013.
- Manurung, Elfrianty Hotmauli. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Weblog Pada Materi Pteridophyta Untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Skripsi: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi*. 2018.
- Mulyaningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabet, 2012.
- Mustami, Muhammad Khalifah, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Aynat Publishing, 2015.
- Morissan. *Periklanan Komunikasi Pemasaran Terpadu*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2010.
- Nugroho, F.P. “ Pengembangan Media Komik Bergambar Dalam Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas X Sekolah Dasar Negeri Sumberbendo 3 Kabupaten Tulung Angung”, Dalam Pengembangan *Buku ENRERDAL (Ensiklopedia tematik sumber belajar daya alam) Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Wibowo, Didik Ari, Endang Poerwati dan Kuncayono, *HOLISTIKA* no. 3/November 2019.
- Pusporin, Trigustia, dkk. Analisis Semiotika Rubrik Fashion Style Majalah Kawanku. *jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam UIN Syarif Hidayatullah*, Vol. 3. No. 4 (2011).

- Rahmawati, Novi. Pengembangan Majalah Pembelajaran Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Sekolah Menengah Pertama, *Skripsi*, UIN Sulthan Thaha Saifuddin. 2020.
- Safitri, Febby Dwi. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berupa Majalah Biomagz Pada Pokok Bahasan Pertumbuhan Dan Perkembangan Hewan Untuk Siswa Kelas XI SMK. *Skripsi*: Universitas Jember. 2017.
- Salahudin et., “Pengembangan Media Komik Digital Pada Pembelajaran IPS Siswa SDN 02 Kelas III Kab. Sambas.”
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Sudarman, Paryati. *Menulis di Media Massa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Bisnis (Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suprobowati, Oki Dwi, dan Lis Kurniati. *Virus*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- Thoybah, Lathifah Nor. Pengembangan media komik digital materi virus terintegrasi islam di MAN Kota Palangka Raya. *Skripsi*: IAIN Palangka Raya. 2021.
- Wati, Novi Rahma. Pengembangan Majalah Pembelajaran pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Sekolah Menengah Pertama. *Skripsi*: Universitas Islam Negerisulthan Thaha Saifuddin Jambi. 2020.
- Wicaksono, D.P., Kusmayadi, T.A., dan Usodo, B. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Materi Balok dan Kubus Untuk Siswa Kelas VIII SMP”. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2, no 5 (2014).
- Yulistya, Sevinta Eka. Pengembangan Bahan Ajar Biomagz Pada Materi Ekskresi Kelas VIII SMP. *Skripsi*: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. 2020.

Lampiran 1. Surat Prasurvey



Nomor : B-4179/In.28/J/TL.01/09/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA SMA KARTIKATAMA
METRO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama : **MUHAMMAD FAUZI**
NPM : 1901082008
Semester : 7 (Tujuh)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI BIOMAGZ MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X DI SMA/MA**

untuk melakukan prasurvey di SMA KARTIKATAMA METRO, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 13 September 2022

Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 2. Balasan Surat Prasurvey



**PERGURUAN KRIDA KARTIKATAMA
SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMAS KARTIKATAMA METRO
NPSN : 10807588
STATUS TERAKREDITASI "A"**

Jln. Kapten P. Tendean Margorejo Telp. (0725) 45311 Metro 34121
METRO SELATAN – KOTA METRO – LAMPUNG

Email : smakartikatamametro@gmail.com Website : <http://smaskartikatamametro.sch.id/>

Nomor : 003/SMA/KT/I/2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Prasurvey

Yth. : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di
Tempat

Berdasarkan surat tugas Izin Prasurvey nomor: B-4179/In.28/J/TL.01/09/2022
Jurusan Tadris Biologi, tentang Izin Prasurvei di sekolah kami, maka dengan ini
kami menyatakan bahwa :

Nama : MUHAMMAD FAUZI
NPM : 1901082008
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Diizinkan untuk melaksanakan Prasurvei tersebut pada hari Rabu, 11 Januari 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.



Lampiran 3. Surat Izin *Research*



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47298; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-2028/In.28/D.1/TL.00/05/2023
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMA KARTIKATAMA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-2029/In.28/D.1/TL.01/05/2023, tanggal 08 Mei 2023 atas nama saudara:

Nama : **MUHAMMAD FAUZI**
NPM : 1901082008
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMA KARTIKATAMA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (BIOMAGZ) MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 08 Mei 2023
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 4. Surat Tugas



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-2029/In.28/D.1/TL.01/05/2023

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **MUHAMMAD FAUZI**
NPM : 1901082008
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di SMA KARTIKATAMA, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (BIOMAGZ) MATERI VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Mengetahui,
Pejabat Setempat

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 08 Mei 2023

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 5. Surat Balasan *Research*



**PERGURUAN KRIDA KARTIKATAMA
SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMAS KARTIKATAMA METRO
NPSN : 10807588
STATUS TERAKREDITASI "A"**

Jln. Kapten P. Tendean Margorejo Telp. (0725) 45311 Metro 34121
METRO SELATAN – KOTA METRO – LAMPUNG

Email : smakartikatamametro@gmail.com Website : <http://smaskartikatamametro.sch.id/>

Nomor : 046/SMA/KT/V/2023
Lampiran : -
Perihal : Izin Research

Yth. : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di
Tempat

Berdasarkan surat tugas Izin Research nomor: B-2028/In.28/D.1/TL.00/05/2023
Jurusan Tadris Biologi, tentang Izin Research di sekolah kami, maka dengan ini
kami menyatakan bahwa :

Nama : MUHAMMAD FAUZI
NPM : 1901082008
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Diizinkan untuk melaksanakan Research tersebut pada hari Senin, 22 Mei 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan
sebagaimana mestinya.

Metro, 22 Mei 2023
Kepala Sekolah,

Drs. TUGIRAH, M.M.



Lampiran 6. Lembar Bimbingan Proposal



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Ringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008

Prodi : Tadris Biologi
Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	13/12/2022.	Asih F.D.	<ul style="list-style-type: none"> - Lakukan prasurvei - Hasil analisis prasurvei dikembangkan kedalam identifikasi masalah dan Latar Belakang. - kembangkan Bab I, II, dan III. 	
2.	12/1/23	Asih F.D.	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki bab I, II, III. - penulisan daftar pustaka sesuai dgn pedoman. - lengkapi lampiran. 	

Mengetahui,
Ketua Prodi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Asih Fitriana Dewi, M.Pd
NIP. 19930330 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimil (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN PROPOSAL MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008

Prodi : Tadris Biologi
Semester : VII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
3.	25/01/2023	Asih FD.	Ace seminar proposal - lengkapi prototype - lengkapi Rpp/silabus. - uji tujuhin - siapkan ppt.	

Mengetahui,
Ketua Prodi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Asih Fitriana Dewi, M.Pd
NIP. 19930330 201903 2 012

Lampiran 7. Lembar Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 IAIN METRO

Nama : Muhammad Fauzi
 NPM : 1901082008

Program Studi : Tadris Biologi
 Semester : VIII

No	Hari/Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	2/5/23	Asih FD.	Acc APD. / bab I, II, III. Validator Ahli Materi: Tika Mayang San, M.Pd. Validator Ahli Media: Anisatu 2 wakhidah.	
2.	25/5/23	Asih FD.	- Perbaiki bab W dan V sesuai dgn catatan yg ada di draft skripsi. - tampilan data hasil validasi di buat dan gambar. - kegan produk antar analisis produk yg telah jadi di chat dr hasil validasi. ditandatangani dg reni	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
 NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Asih Fitriana Dewi, M.Pd
 NIP. 19930330 201903 2 012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Inggimulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008

Program Studi : Tadris Biologi
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
3	29/5/2023	Asih. Pd.	- Bab IV. pada kajian produk akhir hasil penelitian di dukung / dikuatkan lagi dgn teori - Bab IV. tambahkan bagaimana cara implementasi teori tersebut pd pembelajaran dgn di dukung oleh teori.	
4.	31/5/2023	Asih Pd.	- Ace Manajemen - uji purnitin - lengkapi dan usun skripsi.	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Asih Fitriana Dewi, M.Pd
NIP. 19930330 201903 2 012

Lampiran 8. Surat Keterangan Bebas Pustaka



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

NPP: 1807062F0000001

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iaim@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-485/In.28/S/U.1/OT.01/05/2023**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD FAUZI
NPM : 1901082008
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1901082008

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 29 Mei 2023
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
NIP.19750505 200112 1 002

Lampiran 9. Surat Keterangan Bebas Pustaka Prodi Tadris Biologi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

BUKTI BEBAS PUSTAKA PRODI TADRIS BIOLOGI

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Muhammad Fauzi
NPM : 1901082008
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MAJALAH BIOLOGI (*BIOMAGZ*) MATERI
VIRUS SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA KELAS X SMA/MA

Bahwa yang namanya tersebut di atas, benar-benar telah menyelesaikan bebas pustaka jurusan pada Ketua Program Studi Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Demikian keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 29 Mei 2023
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Nasir H. Hakim, M.Pd
NIP. 198704182019031007

Lampiran 10. Hasil Analisis Kebutuhan Guru

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

LEMBAR WAWANCARA GURU

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN

Nama Sekolah : SMAS KARTIKATAMA METRO
Alamat Sekolah : JL. KAPTEN P. TENDEAN METRO SELATAN
Nama Guru : NILAWATY
Hari/Tanggal : SELASA, 10 JANUARI 2023
Pukul : 8.00
Tempat :

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi terkait pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan bahan ajar. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan bahan ajar biologi untuk siswa kelas X. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Kurikulum apakah yang digunakan sekolah dalam proses pembelajaran dikelas?

Jawab: Kurikulum 2013

2. Adakah kendala yang Bapak/Ibu alami dalam pembelajaran biologi?

Jawab: Ada

- Memfokuskan siswa untuk konsentrasi belajar
- Bahan ajar hanya dari LKS dan buku cetak dari pemerintah
- Memuat media yang efektif dan efisien

3. Media pembelajaran apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran biologi?

Jawab:

- LKS
- buku cetak
- internet

4. Metode pembelajaran apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran biologi?

Jawab:

- ceramah
- diskusi
- tanya jawab
- pengamatan

5. Bahan ajar apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran biologi?

Jawab:

- realia
- buku cetak
- LKS

6. Bagaimana ketuntasan belajar siswa dalam pembelajaran biologi?

Jawab:

a) Ruang Lingkup Biologi

Alasan Materi tentang lingkup selayak
Materi termudah karena sudah sehingga siswa dapat
mengahami dengan baik, 90% tuntas

b) Berbagai Tingkat Keaneekaragaman Hayati

Alasan Materi mudah dipahami, 90% tuntas

c) Virus

Alasan Materi sulit untuk dipahami, 70% tuntas

d) Archaeobacteria dan Eubacteria

Alasan Banyak menggunakan nama latin, 70% tuntas

e) Protista

Alasan siswa kesulitan dalam memahami dikarenakan
banyak penggunaan nama latin, 85% tuntas

f) Jamur

Alasan materi tidak begitu sulit akan tetapi kelengkapan
waktu dalam pembahasan, sehingga ketuntasan tidak
maksimal ± 80%

7. Bagaimana pemahaman siswa terkait materi biologi?

Jawab:

Baik

8. Apakah Bapak/Ibu sudah menggunakan bahan ajar biologi? Jika sudah apa saja?

Jawab: Sudah

- LKS
- Buku cetak
- Realia

9. Apakah Bapak/Ibu setuju, jika pada materi yang memiliki ketuntasan rendah dikembangkan kedalam bahan ajar berupa majalah biologi (Biomagz)?

Jawab:

Saya belum tau seperti apa isi dalam biomagz tersebut
tapi saya akan selalu menerima perkembangan -
perubahan yang dapat meningkatkan kemampuan siswa
dalam belajar

Metro, 10 - 1 - 2022

Guru Mata Pelajaran Biologi

df
Nilawaty

NIP.

Lampiran 11. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

ANGKET PESERTA DIDIK

PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (✓) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Vivica Aprilia Putri
Sekolah : SMA Kartikatama Metro
Kelas : X IPA
Guru Biologi : Mrs. Nilawati

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

Karena banyak mempelajari organisme di bumi.

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

karena mempelajari materi tentang kehidupan sehari-hari

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

katanya penyampaian guru yg mudah dipahami
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

Materi virus sulit untuk dicerna

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Kurang bahan diajarkan dikelas

Tanda tangan Responden



(Urena A)

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Ela silviana h.
Sekolah : SMA Kartikatama
Kelas : X Ipa
Guru Biologi : Mis Nila

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

Karena melakukan kegiatan pengamatan dan praktik
.....
.....

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

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

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

Melakukan pengamatan langsung

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

.....

.....

.....

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

Karena guru menjelaskan dengan baik

.....

.....

.....

.....

.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

Kurang paham

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Kurang Konsen / fokus

Tanda tangan Responden


(.....)

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Ane Yasha bandaharani
Sekolah : SMAS Kartikatama
Kelas : X IPA
Guru Biologi : Mrs. Nilawati

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

karena banyak materi tentang organisme
.....
.....
.....

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

Karena mempelajari materi kehidupan sehari-hari
.....
.....
.....

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

..... karena penyampaian materi oleh guru sudah dipahami
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

Karena materi yg abstrak dan sulit dipahami
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Kurang bahan ajar di kelas
.....
.....
.....
.....

Tanda tangan Responden

ANE
ANE

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (✓) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Siti Adinda Khatrunnisc
Sekolah : SMA KARTIKATAMA
Kelas : X IPA
Guru Biologi : Mis. Nila

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

Karena bekerja kelompok saat melakukan penelitian jadi dapat bertukar pendapat satu sama lain.

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

Karena materi biologi sesuai dengan keseharian misal nya lingkungan.

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?.

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

Iya karena dijelaskan guru sehingga dapat mengerti
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

Sulit memahami materi virus karena banyak nama²
yang sulit dipahami.

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Menghafal nama ilmiah.

Tanda tangan Responden


(SITI APINDA . F.)

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (✓) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Akbar Prayoga.....
Sekolah : SMAS Kartikatama.....
Kelas : X IPA.....
Guru Biologi : Mis Nila.....

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

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

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

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

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

.....

.....

.....

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

.....

.....

.....

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

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

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

kurang bahan ajar dikelas.....
.....
.....
.....
.....

Tanda tangan Responden

(.....)

ANGKET PESERTA DIDIK

PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Salsabila

Sekolah : SMA KARTIKATAMA METRO

Kelas : X IPA

Guru Biologi : Mrs Nilawati

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
- Kurang Menyenangkan
- Membosankan

Alasan:

karena banyak meneliti tentang organisme

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
- Sesuai
- Tidak sesuai

Alasan:

karena mempelajari materi kehidupan sehari-hari.

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

*karna guru menyampaikan materi dengan jelas
dan mudah dimengerti*
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

karna materinya sulit untuk dicerna
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

kurang bahan ajar yang ada dikelas
.....
.....
.....
.....

Tanda tangan Responden


(.....)

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : SYIFA MURROHMATI
Sekolah : SMA KARTIKATAMA METRO
Kelas : X IPA
Guru Biologi : MISS NILA

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

karna tidak hanya belajar dalam kelas saja
kadang Mengenal tumbuhan (mengamati) jamur,
.....
.....

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

karna Materi Mengenal alam
.....
.....

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

karna guru mengajar dengan perlahan
.....
.....
.....
.....
.....

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

karna belum seberapa paham dengan materi dan bahasanya

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Saat mengamati jamur.

Tanda tangan Responden


SYIFA.T.

ANGKET PESERTA DIDIK

PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Melisky restu
Sekolah : SMA Kartikatama
Kelas : X IPA
Guru Biologi : Mis nita

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

~~pelajaran biologi yang diajarkan guru kurang menarik karena hanya~~
~~teori-teori saja~~
.....
.....

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

ya sesuai
.....
.....

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

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

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

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

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Kurang nya Peta
.....
.....
.....
.....
.....

Tanda tangan Responden

(.....)

ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Frans Dawangga Putra
Sekolah : SMAS Kartika Tama Metro
Kelas : X ipa
Guru Biologi : Mis Nila

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

karna banyak praktek dan Tidak membosankan
.....
.....

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

karna dapat mengenal makhluk hidup
di lingkungan dan dapat memahami
serta mengamati tumbuhan dan hewan
.....
.....

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

ke laboratorium Memahami tentang Jamur
dan mempelajari bakteri

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

Buku cetaknya rusak

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

karna mudah di pahami
dan tidak membosankan

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

karna kurang memperhatikan guru
dan : Rin karna sedikit

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

Buku cetak nya sudah

Tanda tangan Responden



ANGKET PESERTA DIDIK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA KARTIKATAMA

A. Petunjuk umum

1. Pengisian angket tidak berkaitan dengan penilaian mata pelajaran Biologi
2. Isilah angket berikut dengan jujur dan objektif
3. Isilah angket dengan memberikan tanda (√) pada kotak yang disediakan

B. Identitas Inisial

Responden : Abi muamar wijaksana
Sekolah : SMAS Kartikatama
Kelas : X IPA
Guru Biologi : Mrs. Nisa

C. Penilaian Peserta Didik terhadap Pembelajaran Biologi

1. Bagaimana pendapat anda tentang pelajaran biologi yang diberikan guru?

- Menyenangkan
 Kurang Menyenangkan
 Membosankan

Alasan:

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

2. Apakah materi yang diberikan guru sesuai dengan kebutuhan sehari-hari anda?

- Sangat sesuai
 Sesuai
 Tidak sesuai

Alasan:

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

3. Bagaimana pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran biologi?

- Guru berceramah
- Melakukan observasi ke lapangan

Lainnya, sebutkan:

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

4. Bahan ajar apakah yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi?

- Buku paket
- Modul (Bahan ajar Mandiri)
- LKS

Lainnya, Sebutkan

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

5. Apakah anda memahami dengan baik materi biologi yang disampaikan oleh guru?

- Iya
- Tidak
- Kurang

Alasan:

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

6. Materi biologi pada pokok bahasan apa yang kalian anggap sulit untuk dipahami?

- Ruang Lingkup Biologi
- Berbagai Taingkat Keanekaragaman Hayati
- Virus
- Archaeobacteria dan Eubacteria
- Protista
- Jamur

Alasan :

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

7. Apa saja kesulitan yang kalian alami saat proses pembelajaran didalam kelas?

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

Tanda tangan Responden


.....

Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Materi Pertama

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Nama Ahli : Tika Mayang Sari
NIP : 19931130 201903 2 018
Bidang Keahlian : Ahli Materi
Hari/Tanggal : Rabu, 3 Mei 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.



A. Penilaian Materi

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK MATERI						
1	Materi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan Kompetensi Dasar				✓	
Saran Perbaikan:						
2	Materi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mencakup virus secara keseluruhan				✓	
Saran Perbaikan:						
3	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disusun secara sistematis/berurutan				✓	
Saran Perbaikan:						
4	Konsep dan definisi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat				✓	
Saran Perbaikan:						
5	Data dan fakta dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat				✓	
Saran Perbaikan:						

6	Ilustrasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat				✓	
Saran Perbaikan:						
7	Gambar dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat				✓	
Saran Perbaikan:						
8	Contoh virus yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
Saran Perbaikan: Contoh virus lebih di kaitkan dengan kehidupan sehari-hari						
9	Gambar dan ilustrasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
Saran Perbaikan:						
ASPEK BAHASA						
10	Struktur dan kalimat dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara tepat				✓	
Saran Perbaikan:						
11	Kalimat dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara efektif		✓			
Saran Perbaikan: Kalimat dalam seluruh unsur dibuat lebih efektif						

12	Istilah yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan kaidah penulisan yang baku				✓	
Saran Perbaikan:						
13	Ketepatan tata bahasa dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar		✓			
Saran Perbaikan:						
14	Penggunaan istilah dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara konsisten				✓	
Saran Perbaikan:						
15	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik				✓	
Saran Perbaikan:						
16	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan perkembangan kebutuhan peserta didik		✓			
Saran Perbaikan:						
17	Pesan informasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami		✓			
Saran Perbaikan: kalimat disesuaikan dengan anak smp						

18	Penyampaian pesan/informasi secara visual dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara efektif			✓		
Saran Perbaikan:						
19	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik			✓		
Saran Perbaikan:						
20	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menimbulkan kemampuan bertanya peserta didik			✓		
Saran Perbaikan:						
Jumlah Butir						

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

$$P = \frac{60}{100} \times 100\%$$

$$P = 60\%$$

B. Hasil Validasi Produk

.....

Kesimpulan

Majalah biologi (*Biomagz*) ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan tanpa revisi.
- ② Layak diujicobakan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan dilapangan.

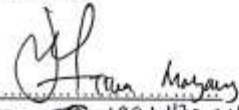
*) : lingkari salah satu

C. Saran Dan Komentar

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

Metro,.....

Ahli Materi


.....
NIP. ~~199511302010052018~~

Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Materi kedua

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Nama Ahli : Tika Mayang Sari
NIP : 19931130 201903 2 018
Bidang Keahlian : Ahli Materi
Hari/Tanggal : 15 Mei 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Penilaian Materi

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK MATERI						
1	Materi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan Kompetensi Dasar					√
Saran Perbaikan:						
2	Materi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mencakup virus secara keseluruhan				√	
Saran Perbaikan:						
3	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disusun secara sistematis/berurutan					√
Saran Perbaikan:						
4	Konsep dan definisi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat					√
Saran Perbaikan:						
5	Data dan fakta dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat					√
Saran Perbaikan:						

6	Ilustrasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat					√
Saran Perbaikan:						
7	Gambar dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara akurat					√
Saran Perbaikan:						
8	Contoh virus yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					√
Saran Perbaikan:						
9	Gambar dan ilustrasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					√
Saran Perbaikan:						
ASPEK BAHASA						
10	Struktur dan kalimat dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara tepat					√
Saran Perbaikan:						
11	Kalimat dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara efektif					√
Saran Perbaikan:						

12	Istilah yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan kaidah penulisan yang baku					√
Saran Perbaikan:						
13	Ketepatan tata bahasa dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar					√
Saran Perbaikan:						
14	Penggunaan istilah dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara konsisten					√
Saran Perbaikan:						
15	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik					√
Saran Perbaikan:						
16	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) sesuai dengan perkembangan kebutuhan peserta didik					√
Saran Perbaikan:						
17	Pesan informasi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					√
Saran Perbaikan:						

18	Penyampaian pesan/informasi secara visual dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) disajikan secara efektif					√
Saran Perbaikan:						
19	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik					√
Saran Perbaikan:						
20	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menimbulkan kemampuan bertanya peserta didik					√
Saran Perbaikan:						
Jumlah Butir						

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

$$P = \frac{95}{100} \times 100\%$$

$$P = 95\%$$

B. Hasil Validasi Produk

.....

Kesimpulan

Majalah biologi (*Biomagz*) ini dinyatakan*):

- ① Layak diujicobakan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan dilapangan.

*) : lingkari salah satu

C. Saran Dan Komentar

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

Metro,.....

Ahli Materi



.....
NIP.

Lampiran 14. Hasil Validasi Ahli Media Pertama

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

Nama Ahli : Anisatu Z. Wakhidah, S.Si, M.Si.
NIP / NIDN : 2006 06 92 03
Bidang Keahlian : Botani, Etnobotani, Taksonomi, Ekologi
Hari/Tanggal : Rabu, 3 Mei 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Media mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Penilaian Media

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK PENGGUNAAN						
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah digunakan				✓	
Saran Perbaikan:						
2	Penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat digunakan secara praktis				✓	
Saran Perbaikan:						
ASPEK TAMPILAN						
4	<i>Design</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan: Cukup menarik.						
5	Ilustrasi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami			✓		
Saran Perbaikan:						
6	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dipahami			✓		
Saran Perbaikan: Sumber gambar perlu dicantumkan.						

7	Kombinasi dan tata letak tulisan pada sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik		✓			
Saran Perbaikan: ukuran huruf masih belum nyaman dipandang mata.						
8	Huruf yang digunakan dalam sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik		✓			
Saran Perbaikan: Belum terlalu menarik.						
9	Ilustrasi sampul yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik		✓			
Saran Perbaikan: Tentukan area magelamu ini, dan tentukan saran pembaca, lalu pilih tema cover yg baik.						
10	Jenis huruf yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dibaca			✓		
Saran Perbaikan:						
11	Ukuran huruf yang digunakan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) proposional		✓			
Saran Perbaikan: Ini perlu perbaikan!						
12	Warna tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) tepat dan menarik			✓		
Saran Perbaikan: Cukup. Warna ada yg perlu diperbaiki dalam layout Background.						

13	Tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
14	Warna <i>beckground</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
15	Letak penempatan tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan tepat		✓			
Saran Perbaikan: Peta diperbaiki						
16	Bahasa yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan mudah dipahami		✓	✓		
Saran Perbaikan: ada beberapa typo dan tata susunan kalimat yang berbelit.						
17	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkualitas		✓			
Saran Perbaikan: Cari gambar/ilustrasi berwarna tinggi.						
ASPEK PEMBELAJARAN						
18	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik			✓		
Saran Perbaikan:						

19	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas			✓		
Saran Perbaikan:						
20	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mendukung peserta didik belajar secara mandiri			✓		
Saran Perbaikan:						
Jumlah Butir						

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

$$P = \frac{58}{100} \times 100\%$$

$$P = 58\%$$

B. Hasil Validasi Produk

perbaiki saran dari validator agar produk yang dihasilkan baik & layak uji di lapangan / peserta didik.

Kesimpulan

Majalah biologi (*Biomagz*) ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan tanpa revisi.
- ② Layak diujicobakan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan dilapangan.


*) : lingkari salah satu

C. Saran Dan Komentar

.....

Metro, 3 Mei 2023

Ahli Media

 A.2. Wicaksono

NIP / NIDN. 016 2006069203

Lampiran 15. Hasil Validasi Ahli Media Kedua

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

Nama Ahli : Anisatu Z. Wathidah, S.si, M.si
NIDN : 2006069203
Bidang Keahlian : Layouting & Desain Media
Hari/Tanggal : Senin, 15 Mei 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Media mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Penilaian Media

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK PENGGUNAAN						
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah digunakan				✓	
Saran Perbaikan:						
2	Penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat digunakan secara praktis			✓		
Saran Perbaikan:						
ASPEK TAMPILAN						
4	<i>Design</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
5	Ilustrasi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan:						
6	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan:						

7	Kombinasi dan tata letak tulisan pada sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
8	Huruf yang digunakan dalam sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik		✓			
Saran Perbaikan:						
9	Ilustrasi sampul yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
10	Jenis huruf yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dibaca			✓		
Saran Perbaikan:						
11	Ukuran huruf yang digunakan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) proposional			✓		
Saran Perbaikan:						
12	Warna tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) tepat dan menarik				✓	
Saran Perbaikan:						

13	Tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
14	Warna <i>beckgroud</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
15	Letak penempatan tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan tepat			✓		
Saran Perbaikan:						
16	Bahasa yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan mudah dipahami			✓		
Saran Perbaikan:						
17	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkualitas				✓	
Saran Perbaikan:						
ASPEK PEMBELAJARAN						
18	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓	
Saran Perbaikan:						

19	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas				✓	
Saran Perbaikan:						
20	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mendukung peserta didik belajar secara mandiri				✓	
Saran Perbaikan:						
Jumlah Butir						

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

$$P = \frac{72}{100} \times 100\%$$

$$P = 72\%$$

B. Hasil Validasi Produk

.....

Kesimpulan

Majalah biologi (*Biomagz*) ini dinyatakan*):

1. Layak diujicobakan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan dilapangan.

*) : lingkari salah satu

C. Saran Dan Komentar

.....

Metro.....
 Ahli Media

.....
 NIP.....

Lampiran 16. Validasi Ahli Media Ketiga

LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA

Nama Ahli : Anisotul Z. Wakhidah, S.Si, M.Si
NIDN : 2006069203
Bidang Keahlian : Editing, Layout, Desain
Hari/Tanggal : Jumat, 19 Mei 2023

Petunjuk:

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Media mengenai kualitas media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dalam lembar validasi dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Penilaian Media

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK PENGGUNAAN						
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah digunakan				✓	
Saran Perbaikan:						
2	Penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat digunakan secara praktis					✓
Saran Perbaikan:						
ASPEK TAMPILAN						
4	<i>Design</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Saran Perbaikan:						
5	Ilustrasi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan:						
6	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dipahami					✓
Saran Perbaikan:						

7	Kombinasi dan tata letak tulisan pada sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
8	Huruf yang digunakan dalam sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
9	Ilustrasi sampul yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik			✓		
Saran Perbaikan:						
10	Jenis huruf yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dibaca			✓		
Saran Perbaikan:						
11	Ukuran huruf yang digunakan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) proposional			✓		
Saran Perbaikan:						
12	Warna tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) tepat dan menarik					✓
Saran Perbaikan:						

13	Tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
14	Warna <i>beckground</i> yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Saran Perbaikan:						
15	Letak penempatan tulisan yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan tepat				✓	
Saran Perbaikan:						
16	Bahasa yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan mudah dipahami				✓	
Saran Perbaikan:						
17	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) berkualitas				✓	
Saran Perbaikan:						
ASPEK PEMBELAJARAN						
18	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) relevan dengan materi yang dipelajari peserta didik				✓	
Saran Perbaikan:						

19	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
Saran Perbaikan:						
20	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mendukung peserta didik belajar secara mandiri					✓
Saran Perbaikan:						
Jumlah Butir						

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

$$P = \frac{85}{100} \times 100\%$$

$$P = 85\%$$

B. Hasil Validasi Produk

Produk sudah baik, semoga saat dicetak nanti layout nya tidak menjadi masalah.

Kesimpulan

Majalah biologi (*Biomagz*) ini dinyatakan*):

- ① Layak diujicobakan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan dilapangan.

*) : lingkari salah satu

C. Saran Dan Komentar

perhatikan saat mencetak produk. Pastikan atur layout margin dengan benar!

Metro, 19 Mei 2023

Ahli Media



NIP/NIDN. 2006069203

Lampiran 17. Hasil Respon Uji Coba Guru

LEMBAR UJI RESPON GURU

Nama Guru : HILAWATI, S.Pd
NIP : 19710119199512 2001
Nama Sekolah : SMAS KARTIKATAMA METRO
Hari/Tanggal : SENIN, 22 MEI 2023

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu guru terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
B = baik (skor 4)
C = cukup (skor 3)
K = kurang (skor 2)
SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu guru mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu guru untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Deskripsi Penilaian

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
ASPEK KESESUAIAN MATERI						
1	Kesesuaian materi dengan silabus					✓
2	Kesesuaian materi dengan KI dan KD					✓
3	Kesesuaian materi dengan kebutuhan sumber belajar					✓
4	Kesesuaian materi dengan peserta didik					✓
5	Tampilan materi menarik perhatian peserta didik					✓
6	Subtansi materi pelajaran jelas					✓
ASPEK TAMPILAN						
7	Ukuran dan bentuk huruf jelas					✓
5	Ilustrasi yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami				✓	
6	Gambar yang disajikan dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik dan mudah dipahami					✓
7	Kombinasi dan tata letak tulisan pada sampul majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
8	Warna huruf jelas					✓
9	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
10	Materi disajikan secara sistematis/berurutan					✓
11	Ilustrasi sampul menarik					✓
12	Gambar sesuai materi					✓
PENGGUNAAN BAHAN AJAR						
13	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
14	Mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran					✓
15	Guru dan peserta didik tertarik menggunakan majalah biologi (<i>Biomagz</i>)					✓
Jumlah Butir						

B. Saran Dan Komentar

Biologi tentang virus ini sangat menarik untuk dibaca,
kualitas kertas bagus, tetapi mungkin harganya cukup mahal
jika siswa ingin membeli jurnal ini

Metro, 12 Mei 2023

Guru Mata Pelajaran Biologi

Nuraniy S.H.

NURANIY, S.H.

NIP. 197101191995122001

Lampiran 18. Hasil Respon Uji Coba Peserta Didik

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : Frans Dawangga putra
 Sekolah : SMA Kartika
 Kelas : X IPA
 Hari/Tanggal : 22-5-2023

Petunjuk:

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
- Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)


- Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

A. Saran Dan Komentar

love AND COMEN CHENE RDH GAMING
JANGAN LUPA
SUSKTEB

Metro.....
 Responden.....


LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : Tio Affinal Yusuf
 Sekolah : Kartika
 Kelas : X IPA
 Hari/Tanggal : Senin, 22 Mei 2023

Petunjuk:

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
- Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

- Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

A. Saran Dan Komentar

.....

dan Urah Tolak 19 gw
 : bioaffinal

Metro.....
 Responden



LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : *Reghan Dimas Andrean*
 Sekolah : *SMA Kartakatama*
 Kelas : *X IPA*
 Hari/Tanggal : *Senin 22-Mei-2023*

Petunjuk:

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartakatama.
- Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- Selubungannya dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

- Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

B. Saran Dan Komentar

.....

Metro.....
 Responden

Reghan Dimas Andrean

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : Akbar Prayoga
 Sekolah : SMA KARTIKA
 Kelas : X IPA
 Hari/Tanggal : Senin / 22-5-2023

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan				✓	
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar				✓	
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

A. Saran Dan Komentar

cukup bagus

Metro.....
 Responden



LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : LOKENDRA RAHMAN
 Sekolah : SMAN Kartikatama
 Kelas : X IPA
 Hari/Tanggal : Senin, 22 April 2023

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

A. Saran Dan Komentar
 WEL !!

.....

Metro,
 Responden

[Signature]

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : HYLDA MAHASW PEMBAYUN
 Sekolah : SMA KARTIKATAMA METRO
 Kelas : X MIPA
 Hari/Tanggal : 22 - 5 - 2023

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

B. Saran Dan Komentar

.....

Metro, 22 - 5 - 2023
 Responden 
HYLDA MAHASW

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : Safa Ota Wala
 Sekolah : SMA Kartikatama
 Kelas : X IPA
 Hari/Tanggal : 21 / 1 / 2022

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

A. Saran Dan Komentar

.....

Metro,.....
 Responden


 Safa Ota Wala

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : *Dujobala*
 Sekolah : *SMK RAETIKATAMA METRO*
 Kelas : *X IPA*
 Hari/Tanggal : *JEN 1 21 MEI 2022*

Petunjuk:

- Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
- Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:
 SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

- Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar				✓	
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar				✓	
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas				✓	
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik				✓	
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Jumlah Botir						

B. Saran Dan Komentar

.....

Metro,.....
 Responden

[Signature]

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : *Syifa Hurnahmah*
 Sekolah : *SMA KARTIKATAMA METRO*
 Kelas : *X IPA*
 Hari/Tanggal : *Senin / 22 - 05 - 2023*

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan				✓	
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas					✓
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik					✓
Jumlah Butir						

B. Saran Dan Komentar

.....

Metro, 22 Mei, 2023

Responden

[Signature]

LEMBAR UJI RESPON PESERTA DIDIK

Nama Peserta Didik : Ane Yesha bandaharani
 Sekolah : SMA Kartikatama
 Kelas : X IPA 1
 Hari/Tanggal : 22 Mei 2022

Petunjuk:

1. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari peserta didik terhadap bahan ajar berupa majalah biologi (*Biomagz*) pada materi virus yang dikembangkan di kelas X SMA Kartikatama.
2. Pendapat, penilaian, saran dan kritik peserta didik sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon peserta didik memberikan penilaian setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

SB= Sangat Baik (skor 5)
 B = baik (skor 4)
 C = cukup (skor 3)
 K = kurang (skor 2)
 SK= sangat kurang (skor 1)

4. Komentar dan saran peserta didik dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas kesediaan peserta didik untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

A. Respon Peserta Didik

NO	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah saya gunakan					✓
2	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) dapat saya gunakan					✓
3	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) memudahkan saya dalam belajar					✓
4	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
5	Materi dalam majalah biologi (<i>Biomagz</i>) mudah dipahami					✓
6	Majalah biologi (<i>Biomagz</i>) membuat saya semangat belajar					✓
7	Petunjuk penggunaan majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas				✓	
8	Huruf pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) jelas dan menarik					✓
9	Warna pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
10	Gambar pada majalah biologi (<i>Biomagz</i>) menarik				✓	
Jumlah Butir						

B. Saran Dan Komentar

.....

Metro, 22 Mei 2022

Responden



Ane Yesha A.

Lampiran 19. Dokumentasi Bukti Prasurvey



Dokumentasi Poses Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi

Lampiran 20. Dokumentasi Pembagian Dan Pengisian Angket Kepada Peserta Didik



Dokumentasi Proses Dokumentasi Pembagian Dan Pengisian Angket Kepada Peserta Didik

Lampiran 21. Dokumentasi Bukti Uji Coba Guru



Dokumentasi Penyerahan Produk Majalah Biologi (Biomagz) Materi virus yang Sudah Dikembangkan Kepada Guru Mata Pelajaran Biologi Di SMA Kartikatama Metro

Lampiran 22. Dokumentasi Bukti Uji Coba Peserta Didik



Dokumentasi Uji Coba Produk dengan Peserta Didik

Lampiran 23. *Desain Cover Depan dan Cover Belakang Majalah Biologi (Biomagz)*



Cover Depan Majalah Biologi (*Biomagz*)



Cover Belakang Majalah Biologi (*Biomagz*)

Lampiran 24. RPP dan Silabus yang Digunakan Oleh Guru

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMAS Kartikatama
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Virus
Alokasi Waktu	: 6 Jam Pelajaran

A. Kompetensi Dasar :

- 3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
- 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

B. Tujuan Pembelajaran :

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Siswa mampu mengetahui sejarah virus
2. Siswa mampu menentukan ciri-ciri virus
3. Siswa mampu mengemukakan tahapan-tahapan replikasi virus
4. Siswa mampu menjelaskan peran virus yang menguntungkan dan merugikan.

C. Materi

- Sejarah virus
- Ciri-ciri dan struktur virus
- Cara hidup virus
- Replikasi virus
- Peran virus dalam kehidupan

D. Kegiatan Pembelajaran:

1. Pendahuluan

- a. Guru menyapa peserta didik dan saling berkabar kesehatan.
- b. Guru menunjuk ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran.
- c. Guru dan peserta didik melakukan literasi dengan membaca Al-Qur'an bersama.
- d. Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan memotivasi.
- e. Guru menanyakan / mengaitkan materi kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi pembelajaran sebelumnya.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Inti

- a. Peserta didik membaca konsep materi Virus.
- b. Peserta didik menanyakan materi yang belum dipahami.
- c. Guru menyampaikan informasi.
- d. Peserta didik mengerjakan tugas tentang virus.
- e. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang virus.
- f. Peserta didik mengumpulkan hasil tugas .

3. Penutup

Guru mengembalikan tugas peserta didik yang sudah dinilai dan dikomentari

E. Penilaian :

Teknik penilaian :

Penilaian pengetahuan: tes tertulis, penugasan.

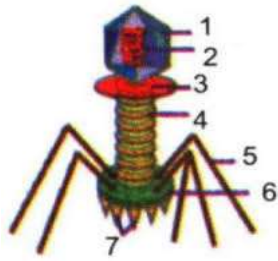
LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN *PENILAIAN PENUGASAN*

Satuan Pendidikan : SMAS Kartikatama
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : X IPA

Penilaian Pengetahuan – Penugasan

1. Perhatikan sifat-sifat virus berikut ini !
 - a. Dapat dikristalkan.
 - b. Tidak memiliki sitoplasma, inti sel, dan organel sel.
 - c. Dapat bereproduksi.
 - d. Memiliki asam nukleat berupa DNA atau RNA.Sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah
 - A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
 - E. 3 dan 4
2. Perhatikan gambar virus berikut ini !

Berdasarkan gambar , materi genetik virus ditunjukkan oleh nomor...



- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

3. Perhatikan data struktur organisme berikut !

- a. Asam Nukleat (DNA/RNA)
- b. Ribosom
- c. Sitoplasma
- d. Kapsid
- e. Membran sel
- f. Selubung Protein

Berdasarkan data di atas yang merupakan struktur yang dimiliki oleh virus adalah....

- A. 1- 3-5
- B. 2-4-6
- C. 1- 4-6
- D. 1-5-6
- E. 2-3-5

4. Wendell Meredith Stanley adalah ilmuwan Amerika yang menemukan penyakit pada tembakau. Dalam eksperimennya Wendell mengemukakan bahwa virus merupakan suatu mikroorganisme yang memiliki ciri seperti benda tak hidup. Eksperimen yang dimaksud adalah...

- A. Virus dapat dikristalkan
- B. Virus hanya dapat hidup di sel yang hidup
- C. Virus mempunyai bentuk yang beraneka ragam
- D. Virus menyebabkan penyakit pada tanaman tembakau
- E. Virus dapat menembus kertas saring pada penyaringan ekstrak daun tembakau

5. Bentuk virus bermacam-macam, virus berikut ini yang berbentuk filamen adalah....

- A. Bakteriofage
- B. Virus HIV
- C. Virus Ebola
- D. Adenovirus
- E. Tobacco virus

6. Virus tersusun atas selubung protein yang disebut
- Virion
 - Partikel Virus
 - Vaksin
 - Hospes
 - Kapsid
7. Virus tidak dapat hidup di alam bebas, melainkan harus hidup secara parasit. Oleh karena itu, untuk memelihara virus digunakan...
- Medium daging dan kaldu
 - Medium agar-agar
 - Medium kentang dan agar-agar
 - Embrio ayam
 - Medium air kelapa
8. Perhatikan data tahapan replikasi virus berikut ini !
- Adsorpsi
 - Penetrasi
 - Penggabungan
 - Sintesis
 - Pembelahan sel inang
 - Lisis
- Dari tahapan tersebut yang tidak terdapat pada replikasi virus secara litik adalah....
- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 3 dan 4
 - 3 dan 5
 - 5 dan 6
9. Perhatikan gambar replikasi virus secara lisogenik berikut !



Berdasarkan gambar tahap penggabungan materi genetik virus dengan materi genetik sel inang di tunjukkan nomor...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

10. Pada siklus lisogenik terjadi fase penggabungan antara DNA virus dan DNA bakteri membentuk....
- A. Profase
 - B. Viral
 - C. Profage
 - D. Bakteriofage
 - E. Virion
11. Berikut ini adalah gejala-gejala penyakit tetelo yang sering menyerang itik dan ayam, kecuali
- A. Timbulnya batuk-batuk
 - B. Terjadinya diare
 - C. Tubuh kehilangan keseimbangan dan berputar-putar
 - D. Munculnya kutil pada sel epitel kulit dan membran mukosa
 - E. Jengger dan kepala berwarna kebiruan
12. Pemanfaatan virus yang menguntungkan bagi manusia dibidang pertanian adalah...
- A. Produksi biopestisida
 - B. Pembuatan vaksin protein.
 - C. Digunakan dalam pembuatan rekayasa genetika,
 - D. Pengobatan secara biologis
 - E. Pembuatan perangkat elektronik
13. Penyakit yang disebabkan oleh virus yang menyebabkan turunnya/hilangnya sistem kekebalan pada manusia adalah....
- A. Cacar
 - B. Influeza
 - C. AIDS
 - D. SARS
 - E. Covid 19
14. Penyakit yang menyerang tanaman padi, sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman dan menyebabkan kekerdilan. Penyebab penyakit ini adalah virus....
- A. TMV
 - B. TYLCV
 - C. Tungro

D. TYM

E. BGM

15. Penyakit yang menyebabkan infeksi akut pada susunan saraf pusat hewan dan dapat menular ke manusia melalui gigitan atau air liur hewan penderita seperti anjing, kucing, kelinci. Penyakit yang dimaksud adalah...

A. Tetelo yang disebabkan oleh virus NCD

B. Rabies yang disebabkan oleh Rabdovirus

C. Penyakit kuku dan mulut ternak Aphthovirus

D. Penyakit kutil disebabkan RSV (Rous Sarcoma Virus),

E. Penyakit Tumor pada hewan yang disebabkan oleh adenovirus

RUBRIK PENILAIAN

No.	Rubrik	Skor
1	A	1
2	B	1
3	C	1
4	A	1
5	C	1
6	E	1
7	D	1
8	D	1
9	D	1
10	C	1
11	D	1
12	A	1
13	C	1
14	C	1
15	B	1
	TOTAL	15

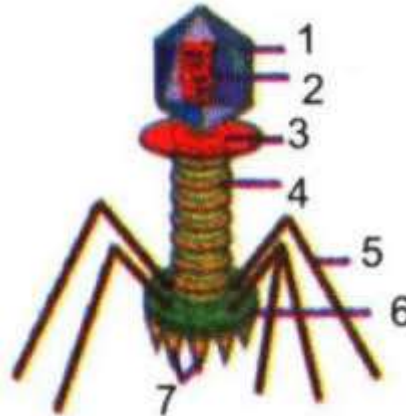
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

JUDUL : VIRUS
 KOMPETENSI DASAR : 3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.
 4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

KEGIATAN 1 :

Jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini !

1. Berdasarkan gambar berikut tuliskan bagian – bagian tubuh virus bakteriofage !.



2. Tuliskan 5 ciri- ciri virus yang dapat kalian ketahui!

3. Perhatikan gambar di bawah ini !



Jelaskan setiap tahapan pada reproduksi virus siklus / daur litik dan siklus / daur lisogenik pada gambar di atas !

4. Virus memiliki peran dalam kehidupan sehari – hari, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan.

Isilah tabel berikut untuk menjelaskan nama virus dan peranannya dalam kehidupan baik pada manusia, hewan maupun tumbuhan .

a. Pada manusia

No.	Nama	Peranan

b. Pada hewan

No.	Nama	Peranan

c. Pada tumbuhan

No.	Nama	Peranan

SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI (PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU ALAM)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

Kompetensi Inti :

- **KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- **KI 2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro- aktif 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, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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 menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar:

1.1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem, dan lingkungan hidup.
1.2	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.
1.3	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2.1	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
2.2	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.

SEMESTER 1

Virus, ciri dan peranannya dalam kehidupan					
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>1.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.</p> <p>4.3 Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.</p>	<p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri virus: struktur dan reproduksi • Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus • Karakteristik virus dan struktur virus dari charta • Mengamati proses perkembangbiakan virus pada organisme hidup • penyebaran virus HIV dikaitkan dengan ciri perkembangbiakannya • Peran virus dalam kehidupan • Jenis-jenis partisipasi remaja 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influenza, HIV AIDS, dan flue burung <p>Menanya Siswa dimotivasi untuk membuat pertanyaan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyebab berbagai penyakit pada kasus yang dibaca • Mekanisme penularan <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati karakteristik virus dan struktur virus dari charta • Mengamati proses perkembangbiakan virus pada organisme hidup • Mendiskusikan penyebaran virus HIV dikaitkan dengan ciri perkembangbiakannya 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat model tiga dimensi Virus HIV AIDS atau virus jenis lain <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay bagan replikasi virus • Essay penyebaran virus HIV • Tertulis tentang pemahaman istilah- istilah ilmiah yang digunakan berkaitan dengan virus seperti kapsid, DNA, 	3JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks pelajaran biologi • Charta virus • Charta penyebaran virus HIV • Charta perkembangbiakan virus • Foto/gambar berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus

	<p>dalam menanggulangi persebaran virus HIV Aids dan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cara menghindari persebaran virus HIV AIDS dan lainnya dan mencegah • Dampak ekonomi dan sosial akibat serangan virus • Dampak positif dan negatif secara ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus 	<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan kaitan antara struktur dan reproduksi virus dengan penyebaran penyakit dan mengaitkan perilaku yang harus dilakukannya untuk membentuk sikap positif pada generasi muda Indonesia <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan cara penularan HIV <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai gambar tentang hasil aktivitas virus pada hewan, tumbuhan, dan manusia <p>Menanya Siswa dimotivasi untuk membuat pertanyaan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dampak dari aktivitas virus terhadap makhluk hidup • Cara menghindari dan 	<p>RNA, viroid, tail/ekor, fase litik dan lisogenik, dll</p> <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat karya ajakan hidup sehat dengan menghindari infeksi virus (lagu, poster, cerita, komik, puisi, dll) tergantung kepada minat anak dan kerja sama lintas mata pelajaran Bahasa dan seni budaya. 	<p>3JP</p>	
--	--	--	--	------------	--

		<p>mencegah</p> <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan dampak ekonomi dan sosial akibat serangan virus • Mendiskusikan hubungan antara cara reproduksi virus dengan penyebaran dalam tubuh dan penularan terhadap organisme lain. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan tentang ciri virus dengan dampak yang ditimbulkan antara lain dampak ekonomi dan sosial <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan dampak positif dan negatif secara ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essay dampak ekonomi dan sosial • Tertulis tentang peran virus bagi kehidupan 		
--	--	---	--	--	--

RIWAYAT HIDUP



Muhammad Fauzi atau akrab disapa Fauzi lahir di desa Suka Maju, 24 april, 2001, merupakan anak pertama dari dua bersaudara hasil buah kasih dari pasangan Ashari Romadon dan Istika. Salah satu prinsip hidupnya adalah "*Tetaplah berusaha menjadi orang baik walaupun dunia sekalipun tidak ramah kepadamu*". Pendidikan formal dimulai dari SDN 2 SUKA AGUNG dan lulus pada tahun 2012.

Kemudian melanjutkan pendidikan di MTs PSM SUKA AGUNG dan lulus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 02 BUAY BAHUGA dan lulus pada tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tinggi di IAIN METRO LAMPUNG dengan mengambil jurusan Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, sampai saat biografi ini ditulis. Dan semoga cita-cita menjadi orang yang bermanfaat bagi orang banyak bisa terwujud