

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERBASIS MAJALAH
EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS X**

Skripsi

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Pendidikan

Siti Afifah Farhan

036114080



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAKUAN BOGOR**

2018

ABSTRAK

SITI AFIFAH FARHAN. Pengembangan *Handout* berbasis Majalah Edukasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X. Skripsi. Universitas Pakuan. Bogor. Di bawah bimbingan Dr. Surti Kurniasih, M.Si dan Lufty Hari Susanto, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil *Handout* berbasis majalah edukasi pada kelas X, meningkatkan motivasi belajar dalam pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Taman Sari, dan mendeskripsikan tanggapan guru terhadap pembelajaran biologi menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Desember 2018. Populasi penelitian sebanyak 36 orang siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Taman Sari tahun ajaran 2018/2019. Pelaksanaan uji coba lapangan hanya dilakukan uji coba terbatas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, 1) hasil validasi kelayakan *handout* berbasis majalah edukasi menunjukkan kriteria valid tanpa revisi dengan pencapaian sebesar 84,7% 2) efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan hasil motivasi sebelum menggunakan *handout* dengan presentase sebesar 69% siswa yang memiliki motivasi belajar dengan kategori kurang baik dan 31% kategori cukup baik sedangkan hasil motivasi belajar siswa setelah menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi yaitu 63% siswa yang memiliki motivasi kategori baik, 31% siswa dengan motivasi belajar kategori sangat baik dan 6% siswa dengan motivasi belajar kategori cukup baik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. 3) *handout* berbasis majalah edukasi dapat membantu guru selama proses pembelajaran dengan hasil rata-rata tanggapan guru 86% (sangat baik).

Kata kunci : *Handout*, Majalah Edukasi, Motivasi Belajar

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Handout* berbasis Majalah Edukasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X” Skripsi ini penulis sajikan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan Bogor. Penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Bibin Rubini, M.Pd. selaku rektor Universitas Pakuan.
2. Ibu Dr. Surti Kurniasih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus wali dosen serta dosen pembimbing yang senantiasa memberikan semangat, arahan dan motivasi.
3. Bapak Lufty Hari Susamnto, M. Pd., selaku dosen pembimbing Program yang selalu memberikan arahan dan dukungan serta motivasi kepada saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Surti Kurniasih, M.Si., selaku wali dosen dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan yang senantiasa memberikan semangat, arahan dan motivasi.
5. Bapak Drs. Deddy Sofyan, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pakuan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang senantiasa selalu memberikan semangat dan motivasi.
7. Kedua orangtua tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat baik secara moril dan materil.

8. Sahabat–sahabat tersayang, Rifka Hasanah, Feby Fasya, Eka Pratiwi, Radika Andiani, Lena Nurhasanah, Annisa Safitri, Firlyanza Utami, Intan Novalia dan Muthia Shidqi yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan semangat, motivasi dan berbagi keluh kesah bersama selama penyusunan skripsi.
9. Muhammad Ikhquanul Ilmi, LC., yang tiada henti memberikan semangat dan telah membantu selama penyusunan skripsi.
10. Kawan-kawan seperjuangan Bologi A angkatan 2014 yang selalu memberi keceriaan, memberi semangat dan mewarna masa-masa perkuliahan sampai pada tahap penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna untuk penyempurnaan untuk penyusunan skripsi

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Bogor, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN TEORITIS, KERANGKA BERFIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Deskripsi Teoritik	7
B. Penelitian yang Relevan	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Metode Penelitian	26
C. Sasaran Klien	27
D. Langkah-langkah Riset Pengembangan	27
E. Perencanaan dan Penyusunan <i>Handout</i>	30
F. Instrumen Penelitian	32
G. Kisi-kisi Instrumen	32
H. Teknik Pengumpulan Data	35
I. Teknik Analisis Data	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan <i>Handout</i> Berbasis Majalah Edukasi	41
---	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	66
-------------------	----

B. Saran.....	67
---------------	----

DAFTAR PUSTAKA	69
----------------------	----

LAMPIRAN.....	70
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Kegiatan Penelitian	26
Tabel 2. Rancangan Penyusunan <i>Handout</i> berbasis majalah edukasi	30
Tabel 3. Instrumen Penelitian	32
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan <i>Handout</i>	32
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Respon Guru terhadap <i>Handout</i>	33
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar	33
Tabel 7. Kreteria kelayakan <i>handout</i> oleh pakar bahan ajar(Arikunto, 2005)	36
Tabel 8. Kriteria tanggapan Guru terhadap <i>Handout</i> saat pembelajara(Arikunto & Cepi, 2009 dalam Zain 2013)	37
Tabel 9. Kriteria Motivasi Belajar Siswa (Arikunto & Cepi, 2009 dalam Zain 2013)	38
Tabel 10. Komentar Ahli Terhadap <i>Handout</i> bebasis Majalah Edukasi	49
Tabel 11. Hasil perhitungan validasi <i>Handout</i> oleh Ahli	52
Tabel 12. Hasil perhitungan Respon Guru terhadap <i>Handout</i>	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran 4D	26
Gambar 2. Desain Halaman Sampul Depan dan Belakang	41
Gambar 3. Desain Redaksi	41
Gambar 4. Desain Rubrik.....	43
Gambar 5. Desain Indikator Menjelaskan Ciri Virus	44
Gambar 6. Desain Indikator Menyebutkan Struktur Tubuh Virus	45
Gambar 7. Desain Indikator Menjelaskan Replikasi Virus.....	46
Gambar 8. Desain Indikator Menjelaskan Peranan Virus.....	47
Gambar 9. Desain Indikator Menjelaskan Cara Pencegahan dan Penanganan Penyakit karena Virus	48
Gambar 10. Cover depan sebelum revisi dan setelah revisi	50
Gambar 11. Cover belakang sebelum dan setelah revisi.....	50
Gambar 12. Redaksi sebelum dan setelah perbaikan	50
Gambar 13. Pendahuluan sebelum dan setelah revisi	51
Gambar 14. Sub judul sebelum dan sesudah revisi	51
Gambar 15. Grafik Nilai Kelayakan <i>Handout</i> Oleh Ahli	53
Gambar 16. Grafik Data Respon Guru.....	56
Gambar 17. Motivasi Belajar Siswa	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Observasi Pendahuluan	80
Lampiran 2.	Hasil Observasi Pendahuluan Kegiatan Pembelajaran di dalam Kelas	81
Lampiran 3.	Instrumen Validasi <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi.....	82
Lampiran 4.	Rekapitulasi Hasil Validasi Oleh Pakar.....	84
Lampiran 5.	Instrumen Respon Guru terhadap <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	86
Lampiran 6.	Rekapitulasi Hasil Respon Guru.....	88
Lampiran 7.	Hasil Analisis Butir Soal Validitas Uji Coba Instrumen Motivasi Belajar Menggunakan Rumus <i>Product Momen Person</i>	90
Lampiran 8.	Hasil Analisis Reabilitas Uji Coba Instrumen Motivasi Belajar Menggunakan Rumus <i>Alpha Cronbach</i>	91
Lampiran 9.	Angket motivasi Belajar siswa sebelum Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	92
Lampiran 10.	Angket motivasi Belajar siswa sesudah Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	94
Lampiran 11.	Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa Sebelum Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	98
Lampiran 12.	Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukas	99
Lampiran 13.	Hasil Analisis Motivasi Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	100
Lampiran 14.	Jurnal Refleksi Proses Pembelajaran Menggunakan <i>Handout</i> berbasis Majalah Edukasi	101
Lampiran 15.	Dokumentasi Kelas X MIPA 4	103
Lampiran 16.	Profil <i>Handout</i> Berbasis Majalah Edukasi	105

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Interaksi ini berfungsi membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya. Oleh karena itu, proses pendidikan terkait dengan memberikan, menanamkan dan menumbuhkan nilai-nilai pada peserta didik.

Pembelajaran Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Proses pembelajarannya menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran Biologi diarahkan untuk penemuan (inkuiri) dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran yang menjadikan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hal ini akan menjadikan mereka mencari sumber belajar di luar kelas. Oleh karena itu peserta didik mencoba belajar mandiri dengan bantuan sumber belajar yang sesuai dengan keinginan yaitu dengan cara menyediakan sarana belajar yang menarik, sehingga akan dapat memotivasi peserta didik belajar Biologi. Dengan demikian pembelajaran akan terlaksana dengan baik, hal ini akan

sangat membantu di dalam suatu proses transfer informasi secara efektif dan efisien.

Peran guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah relatif tinggi. Diantara motivasi belajar siswa ada yang dapat diperkuat dengan cara-cara pembelajaran. Adapun cara-cara pembelajaran yang berpengaruh pada proses belajar dapat ditentukan oleh guru. Kondisi eksternal yang berpengaruh pada belajar yang penting adalah suasana belajar, media, dan sumber belajar. Rendahnya motivasi peserta didik akan berdampak pada pembelajaran dan kurangnya pemahaman siswa pada materi pembelajaran, oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar yang bisa membantu pendidik dalam membelajarkan Biologi. Akan tetapi permasalahan yang diambil pada penelitian mempunyai pokok masalah pada kurangnya keinginan atau motivasi siswa dalam pembelajaran . dari pokok masalah pembelajaran tersebut, peneliti ingin mencari solusi bagaimana cara untuk meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar mengajar, dan terdapat banyak sekali metode ataupun cara untuk meningkatkan keinginan siswa dalam proses belajar mengajar itu sendiri.

Setiap guru seharusnya dapat lebih memaksimalkan metode pembelajarannya, agar siswa lebih termotivasi selama pembelajaran.. Pemaksimalan metode ajar tersebut salah satunya dapat dengan mengembangkan bahan ajar. Pada umumnya pengajar dikelas hanya memakai bahan ajar yang monoton dan bahan ajar praktis yang siap pakai saja tanpa adanya inovasi dari bahan ajar tersebut, seperti halnya guru yang hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku paket saja sehingga

akhirnya peserta didik akan merasa bosan ketika mengikuti proses pembelajaran didalam kelas, karena sumber belajar yang mereka gunakan lebih dominan text book tidak disertai gambar yang menarik dan bahasa yang ringkas serta mudah dipahami.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru biologi SMA Negeri 1 Taman Sari menunjukan bahwa proses pembelajaran biologi masih menggunakan buku paket dan LKS untuk pegangan siswa, tanpa adanya inovasi dari bahan ajar tersebut yang menyebabkan masih banyak siswa yang malas membaca, banyak siswa yang pasif saat berdiskusi dan hal ini berdampak pada motivasi belajar siswa di dalam kelas, untuk itu perlu adanya pengembangan pada bahan ajar agar siswa lebih termotivasi lagi dalam pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah *Handout*, *handout* adalah bahan pembelajaran yang ringkas. Bahan ajar ini bersumber dari literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik. *Handout* dapat dikembangkan dengan tampilan majalah. *Handout* yang disajikan dengan tampilan majalah ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa untuk membacanya. Sebab *handout* dengan tampilan majalah ini disertai dengan tulisan dan gambar berwarna yang menarik sehingga siswa termotivasi untuk membaca dan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi. Warna yang lebih menarik akan merangsang proses pemikiran kreatif. *Handout* dapat disesuaikan dengan cara belajar siswa, memiliki tampilan yang menarik

membantu guru dalam proses pembelajaran dan dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif serta meningkatkan motivasi belajar.

Materi virus berpotensi untuk diaplikasikan kedalam *Handout* berbasis majalah karena materi virus termasuk materi abstrak. Siswa tidak bisa melihat secara langsung bagaimana virus. Guru hanya mengilustrasikan virus dalam bentuk gambar. Mengajarkan virus bisa dibantu dengan menyajikan gambar-gambar dari berbagai sumber. Maka dari itu peneliti menawarkan sebuah solusi yang membantu siswa memahami materi virus.

B. Identifikasi Masalah

Hasil observasi terhadap pembelajaran yang selama ini menunjukkan beberapa permasalahan yang penting untuk segera dilaksanakan, diantaranya:

1. Motivasi belajar serta minat baca siswa masih nampak mencerminkan pada level rendah.
2. Bahan ajar *Handout* berbasis majalah belum digunakan dalam pembelajaran.
3. Sel merupakan salah materi yang cukup sulit dipahami konsepnya oleh siswa kelas XI.

C. Batasan Masalah

Agar masalah tidak terlalu luas dan kompleks maka penelitian membatasi masalah yang menjadi fokus perhatian penelitian ini yaitu:

1. Pembelajaran Biologi pada kelas XI materi virus dengan menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi

2. Motivasi belajar siswa diketahui melalui angket yang dibagikan setelah kegiatan pembelajaran Biologi materi virus dengan menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : “Bagaimana Pengembangan *Handout* berbasis majalah edukasi untuk meningkatkan Motivasi Belajar Siswa kelas X?” Agar penelitian lebih terarah, maka berikut ini adalah pertanyaan penelitian yang diusulkan. Pertanyaan penelitian :

1. Bagaimana profil *Handout* berbasis majalah edukasi?
2. Bagaimana peningkatan motivasi belajar siswa kelas X dengan menggunakan *Handout* berbasis Majalah edukasi?
3. Bagaimana tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan profil *Handout* berbasis majalah edukasi pada kelas X.
2. Untuk meningkatkan motivasi belajar dalam Pembelajaran Biologi dengan menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi.
3. Mendeskripsikan tanggapan guru terhadap Pembelajaran Biologi dengan menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi.

F. Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran, antara lain:

1. Bagi siswa

- a. Menjadikan alternatif sumber belajar bagi siswa
 - b. Meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar sains
2. Bagi guru
- a. Menjadi alternatif sumber belajar dalam menerapkan hasil penelitian sejenis dengan menggunakan konsep yang berbeda.
 - b. Memberikan motivasi kepada guru agar dapat membuat media pembelajaran yang inovatif sesuai kebutuhan siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Bagi sekolah
- a. Memberikan sumbangan yang berarti bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskriptif Teoritik

1. Bahan Ajar

Menurut (Andriantoni, dkk, 2016) bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar bersifat sistematis artinya disusun secara urut sehingga memudahkan siswa belajar. Bahan ajar juga bersifat unik dan spesifik. Maksud dari unik adalah bahan ajar hanya digunakan untuk sasaran tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan spesifik artinya isi bahan ajar dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai kompetensi tertentu dari sasaran tertentu, dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar sangat penting artinya bagi guru dan siswa. (Sungkono, 2003)

Bahan ajar pembelajaran (*learning materials*) merupakan seperangkat materi atau substansi pelajaran yang disusun secara runtut dan sistematis serta menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis.

Sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Untuk sangat penting seorang tenaga didik mengembangkan bahan pembelajaran yang baik sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan yang diperlukan, sehingga materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik, serta siswa pun memiliki aktivitas belajar yang cukup baik.. (Hermawan, 2008)

Bahan ajar memiliki beragam jenis, ada yang cetak maupun noncetak. Bahan ajarcetak yang sering dijumpai antara lain berupa *handout*, buku, modul, brosur, dan lembar kerja siswa. Di bawah ini akan diuraikan penjelasan terkait jenis-jenis bahan ajar.

a) *Handout*

Handout adalah “segala sesuatu” yang diberikan kepada peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Kemudian, ada juga yang mengartikan *handout* sebagai bahan tertulis yang disiapkan untuk memperkaya pengetahuan peserta didik (Prastowo, 2012). Guru dapat membuat *handout* dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh siswa. Saat ini *handout* dapat diperoleh melalui download internet atau menyadur dari berbagai buku dan sumber lainnya.

b) Buku

Buku sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Buku disusun dengan menggunakan bahasa sederhana, menarik, dilengkapi gambar, keterangan, isi buku, dan daftar pustaka. Buku akan sangat membantu guru dan siswa dalam mendalami ilmu pengetahuan sesuai dengan mata pelajaran masing-masing

Secara umum, buku dibedakan menjadi empat jenis (Prastowo, 2012) yaitu sebagai berikut.

1. Buku sumber, yaitu buku yang dapat dijadikan rujukan, referensi, dan sumber untuk kajian ilmu tertentu, biasanya berisi suatu kajian ilmu yang lengkap.
2. Buku bacaan, yaitu buku yang hanya berfungsi untuk bahan bacaan saja, misalnya cerita, legenda, novel, dan lain sebagainya.
3. Buku pegangan, yaitu buku yang bisa dijadikan pegangan guru atau pengajar dalam melaksanakan proses pengajaran.
4. Buku bahan ajar atau buku teks, yaitu buku yang disusun untuk proses pembelajaran dan berisi bahan-bahan atau materi pembelajaran yang akan diajarkan.

c) Modul

Modul merupakan bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Oleh karena itu, modul harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, evaluasi, dan balikan terhadap evaluasi. Dengan

pemberian modul, siswa dapat belajar mandiri tanpa harus dibantu oleh guru.

d) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikianrupa sehingga siswa diharapkan dapat materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS, siswa akan mendapat materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi. Selain itu siswa juga dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan siswa diberikan materi serta tugas yang berkaitan dengan materi tersebut.

e) Buku Ajar

Buku ajar adalah sarana belajar yang bisa digunakan di sekolah-sekolah dan diperguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran dan pengertian moderen dan yang umum dipahami.

f) Buku Teks

Buku teks juga dapat didefinisikan sebagai buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar yang disusun oleh para pakar dalam bidang itu buat maksud dan tujuan-tujuan instruksional yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang suatu program pengajaran.

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki peran penting. Peran tersebut menurut (Belawati, 2003) meliputi peran bagi guru, siswa, dalam pembelajaran klasikal, individual, maupun kelompok. Agar diperoleh pemahaman yang lebih jelas akan dijelaskan masing-masing peran sebagai berikut:

Bagi Guru; bahan ajar bagi guru memiliki peran yaitu:

1. Menghemat waktu guru dalam mengajar. Adanya bahan ajar, siswa dapat ditugasi mempelajari terlebih dahulu topik atau materi yang akan dipelajarinya, sehingga guru tidak perlu menjelaskan secara rinci lagi.
2. Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator. Adanya bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran maka guru lebih bersifat memfasilitasi siswa dari pada penyampai materi pelajaran.
3. Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Adanya bahan ajar maka pembelajaran akan efektif karena guru memiliki banyak waktu untuk membimbing siswanya dalam memahami suatu topik pembelajaran, dan juga metode yang digunakannya lebih variatif dan interaktif karena guru tidak cenderung berceramah.

Bagi Siswa ; bahan ajar memiliki peran yaitu

1. Siswa dapat belajar tanpa kehadiran/harus ada guru.
2. Siswa dapat belajar dimana dan kapan saja dikehendaki.

3. Siswa dapat belajar sesuai kecepatan sendiri.
4. Siswa dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
5. Membantu potensi untuk menjadi pelajar mandiri.

Bedasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan media materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis dan memiliki peran yang begitu penting dalam proses pembelajaran karena tanpa adanya bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya oleh karena itu bahan ajar merupakan hal yang sangat penting dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. *Handout* berbasis Majalah Edukasi

Handout adalah bahan ajar cetak yang melengkapi materi baik materi yang diberikan pada buku teks maupun materi yang diberikan secara lisan. *Handout* dapat digunakan oleh guru untuk menunjang pembelajaran dengan jalan memperkaya informasi untuk memperkaya pengetahuan peserta didik (Belawati, 2003). *Handout* biasanya dibuat untuk tujuan instruksional. *Handout* menjadikan pembelajaran “*portable dan enduring*” (mudah dibawa kemana-mana dan abadi) dan dapat memuat kembali informasi yang telah didapat siswa dan mengembangkan test bagi siswa. *Handout* pada awalnya dibuat dengan tulisan tangan. Guru menggunakan *handout* sebagai bahan diskusi untuk mendampingi ceramah dan sebagai informasi tambahan yang tidak ada dalam ceramah (Nazrul Islam, 2005 dalam Dina Ika . 2016).

Handout digunakan sebagai sarana pelatihan yang berdayaguna karena, apabila disusun dan didisain dengan baik, menyediakan bantuan informasi yang diberikan selama sesi pelatihan dan tetap diingat oleh peserta untuk waktu yang lama. *Handout* yang bersifat interaktif merupakan suatu media untuk membuat bahan ajar agar lebih tersruktur, lebih menarik sehingga siswa lebih aktif dalam mengikuti pelajaran. (Nazrul Islam, 2005 dalam Dina Ika . 2016).

Menurut *Steffen* dan *Peter Ballastaedt* (Prastowo, 2012) fungsi *handout* antara lain:

- a) Membantu peserta didik agar tidak perlu mencatat,
- b) Sebagai pendamping penjelasan pendidik,
- c) Sebagai bahan rujukan peserta didik,
- d) Memotivasi peserta didik agar lebih giat belajar,
- e) Pengingat pokok-pokok materi yang diajarkan,
- f) Memberi umpan balik, dan
- g) Menilai hasil belajar.

Hal penting yang juga perlu kita pahami untuk membuat *handout*, yaitu tentang keunikan, ciri khas, atau karakteristik dari bahan ajar ini, dengan memahami karakteristik *handout*, maka kita akan lebih mudah untuk mengidentifikasi ciri-cirinya, kemudian bisa menyusunnya (Prastowo, 2012) mengungkapkan bahwa beberapa ciri khas dari bahan ajar ini ada tiga macam, yaitu:

- a) Merupakan jenis bahan cetak yang dapat memberikan informasi kepada peserta didik,
- b) Pada umumnya, *handout* berhubungan dengan materi yang diajarkan pendidik, dan
- c) Pada umumnya, *handout* terdiri atas catatan (baik lengkap maupun kerangkanya saja), tabel, diagram, peta, dan materi-materi tambahan lainnya.

Majalah merupakan media cetak yang memiliki karakteristik memiliki kedalaman isi yang jauh berbeda dengan surat kabar dan lebih terperinci, lebih mendetail karena tidak hanya menyajikan cerita atas berbagai kejadian dengan tekanan pada unsur menghibur dan mendidik”. (Andrian, 1999 dalam Chirana 2012).

Dikutip dari (Chirana, 2012) Beberapa karakteristik majalah adalah sebagai berikut:

a. Penyajian lebih mendalam

Karena frekuensi terbitnya lebih lama, maka para penulis memiliki waktu yang leluasa untuk melakukan analisis terhadap suatu peristiwa, sehingga penyajian informasinya dapat dibahas secara lebih mendalam. Analisis beritanya dapat dipercaya dan didasarkan pada buku referensi yang relevan dengan peristiwa.

b. Nilai aktualisasinya lebih lama

Nilai aktualisasi majalah harus lama karena rentang terbitnya juga lama, sehingga pembaca tidak pernah menganggap asing majalah tersebut.

c. Gambar atau foto lebih banyak

Jumlah halaman lebih banyak, sehingga selain penyajian beritanya yang mendalam, majalah juga dapat menampilkan gambar atau foto yang lengkap, dengan ukuran besar dan kadang – kadang berwarna, serta kualitas kertas yang digunakan pun lebih baik.

d. Cover sebagai daya tarik

Disamping foto, cover atau sampul majalah merupakan daya tarik tersendiri. Cover majalah biasanya menggunakan kertas yang bagus dengan warna yang menarik pula.

Bedasarkan beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *Handout* dapat dikembangkan dengan tampilan majalah, *handout* yang disajikan dengan tampilan majalah ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa untuk membacanya, sebab *handout* dengan tampilan majalah ini disertai dengan tulisan dan gambar berwarna yang menarik sehingga siswa termotivasi untuk membaca dan diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa saat pembelajaran.

3. Motivasi Belajar

Menurut (Sadirman, 2007) mengatakan bahwa motivasi adalah daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motivasi menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan atau mendesak. Sudarwan dalam Suprihatin (2002) mengatakan motivasi diartikan sebagai kekuatan, dorongan, kebutuhan, semangat, tekanan, atau mekanisme psikologis yang mendorong seseorang atau sekelompok orang untuk mencapai suatu tujuan.

Dikutip dari(Djaali, 2008)motivasi diartikan sebagai keadaan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk melakukan aktifitas tertentu guna pencapaian suatu tujuan.Motivasi adalah perubahan energi dalam diri individu yang ditandai dengan munculnya rasa dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dari pengertian ini mengandung tiga unsur penting, yaitu (Donald, 2009 dalam Anak Agung 2013).

1. Bahwa motivasi mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu. Perkembangan motivasi akan membawa beberapa perubahan energi di dalam sistem "*neurophysiological*" yang ada pada diri individu. Karena menyangkut perubahan energi manusia (walaupun motivasi muncul dari dalam diri manusia), penampakannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia.
2. Motivasi ditandai dengan munculnya, rasa, afeksi individu. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan tingkah-laku manusia.
3. Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Jadi motivasi dalam hal ini sebenarnya merupakan respons dari suatu aksi yakni tujuan. Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena terdorong oleh adanya unsur lain, dalam hal ini adalah tujuan. Tujuan ini akan menyangkut soal kebutuhan.

Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga individu mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila tidak suka, maka akan berusaha untuk

meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Menurut (Djamarah, 2002) motivasi merupakan perubahan energi dalam diri seseorang dalam bentuk suatu aktivitas nyata berupa kegiatan fisik. Karena seseorang mempunyai tujuan tertentu dari aktivitasnya, maka seseorang mempunyai motivasi yang kuat untuk mencapainya dengan segala upaya yang dapat dia lakukan untuk mencapainya. Jadi motivasi itu dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu adalah tumbuh di dalam diri individu.

Seseorang yang melakukan aktivitas belajar secara terus menerus tanpa motivasi dari luar dirinya merupakan motivasi intrinsik yang sangat penting dalam aktivitas belajar. Namun, seseorang yang tidak mempunyai keinginan untuk belajar dengan dorongan dari luar dirinya merupakan motivasi ekstrinsik yang diharapkan. Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik diperlukan bila motivasi intrinsik tidak ada dalam diri seseorang sebagai subjek belajar.

Peserta didik yang memiliki motivasi intrinsik untuk belajar tidak memerlukan pengaruh yang banyak dari luar. Semangat belajarnya sangat kuat. Siswa belajar bukan karena ingin mendapat nilai yang tinggi, mengharapkan pujian dari orang lain atau mengharapkan reward, karena ingin memperoleh ilmu sebanyak-banyaknya. *Self study* adalah bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan belajar anak didik yang memiliki motivasi intrinsik. Sebaliknya siswa yang malas belajar memerlukan motivasi intrinsik. Efek yang tidak diharapkan dari pemberian motivasi ekstrinsik yaitu kecenderungan dan ketergantungan siswa terhadap

sesuatu diluar dirinya. Oleh karena itu motivasi intrinsik lebih utama dalam belajar. (Harahap, 2017)

Dari berbagai penelitian selalu menyimpulkan bahwa motivasi mempengaruhi prestasi belajar. Tinggi rendahnya motivasi belajar selalu dijadikan indikator baik buruknya prestasi belajar seorang peserta didik. Seorang peserta didik yang memiliki motivasi yang tinggi selalu berusaha memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang mendukung pada tercapainya prestasi belajar.

Motivasi belajar merupakan suatu dorongan baik dalam diri siswa maupun dari luar yang akan menimbulkan suatu perubahan diri individu tersebut sebagai pengalaman langsung dari individu itu dalam berinteraksi dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan motivasi mendorong meningkatkan semangat dan ketekunan dalam belajar dan pada akhirnya akan mampu memberikan atau memperoleh prestasi yang lebih baik. (Harahap, 2017)

Dari beberapa pendapat di atas dapat disintesis bahwa motivasi belajar ;merupakan suatu dorongan baik dari diri siswa maupun dari luar yang akan menimbulkan suatu perubahan diri individu tersebut sebagai pengalaman langsung dari individu itu dalam berinteraksi dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan motivasi mendorong semangat dan ketekunan dalam belajar pada akhirnya akan mampu memperoleh prestasi yang lebih baik.

4. Materi Virus

4.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

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 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	MATERI PEMBELAJARAN	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.	Virus • Ciri-ciri virus: struktur dan ciri • Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus • Peran virus dalam kehidupan	3.4.1 Menjelaskan ciri-ciri virus 3.4.2 Menyebutkan struktur tubuh 3.4.3 Menjelaskan proses replikasi virus 3.4.4 Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan 3.4.5 Menjelaskan cara pencegahan dan penanganan penyakit karena virus
4.3 Menyajikan data tentang ciri,		

replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.		
--	--	--

Istilah virus berasal dari bahasa latin yang artinya racun. Virus ditemukan pertama kali oleh ilmuwan Jerman. Adolf Meyer, pada 1893 sedang meneliti ketika meneliti penyakit mosaik pada tanaman tembakau. Penyakit mosaik tersebut menyebabkan bercak-bercak pada daun tembakau sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Kemudian Meyer berhasil memindahkan penyakit tersebut dari tanaman yang sakit ke tanaman lain yang sehat dengan menyempatkan getah dari hasil ekstraksi dari tanaman daun yang sakit. Pada penelitiannya Meyer tidak dapat melihat bentuk bakteri penyebab penyakit tersebut, Meyer menduga bahwa penyakit mosaik tersebut disebabkan oleh bakteri yang lebih kecil yang tidak bisa dilihat oleh mikroskop biasa.

Satu dekade kemudian (1892) seorang ilmuwan Rusia bernama Dmitry Ivanowsky melakukan percobaan menyaring getah tanaman tembakau berpenyakit dengan saringan yang didesain khusus untuk menyaring bakteri. Kemudian hasil saringan ditularkan pada tanaman sehat, ternyata filter masih menyebabkan penyakit pada tanaman tembakau sehat. Ivanowsky juga berkesimpulan seperti halnya Meyer bahwa penyakit tersebut disebabkan oleh bakteri nonpatogenik.

Martinus Beijerinck melaksanakan serangkaian percobaan klasik yang menunjukkan bahwa agen penginfeksi dalam getah yang di filter dapat bereproduksi. Faktanya patogen pada penyakit mozaik tembakau hanya bisa bereproduksi pada sel inang yang terinfeksi. Kemudian dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli maka dapat di simpulkan bahwa konsep tentang virus, yaitu partikel yang mampu bereproduksi hanya pada sel inang dan virus berukuran lebih kecil dari bakteri.

Virus merupakan organisme terkecil karena virus hanya dapat dilihat melalui mikroskop elektron. Virus yang paling kecil berdiameter hanya 20 nm bahkan lebih kecil daripada ribosom. Sedangkan ukuran virus yang terbesar bisa mencapai beberapa ratus nanometeur. Virus dapat dikatakan makhluk hidup karena dapat berkembangbiak dan bisa dikatakan benda mati karena virus dapat dikristalkan.

Virus memiliki struktur yang sangat sederhana dibandingkan makhluk hidup lainnya. Struktur tubuh virus hanya tersusun oleh salah satu asam nukleat yaitu DNA (Deoxyribo Nucleic Acid) ataupun RNA (Ribo Nucleic Acid). Tubuh virus tersusun atas : kepala,kulit (selubung atau kapsid), isi tubuh, dan serabut ekor.

Bentuk-bentuk virus sangat bervariasi ada yang bulat,batang, polihidris dan seperti huruf T. Virus yang berbentuk bulat atau seperti bola misalnya virus ifluenza (Ifluenza virus) dan penyebab penyakit AIDS (Human Immunodeficiency).

Virus yang berbentuk polihidris (segi banyak) misalnya Adenovirus penyebab penyakit demam, virus yang berbentuk batang misalnya virus mosaik bakau atau virus yang menyerang tanaman bakau (Tobacco mosaic virus/tmv). Sedangkan virus yang berbentuk seperti huruf T misalnya virus yang menyerang bakteri (Bakteriofage atau di singkat fage).

Virus menunjukkan satu ciri kehidupan, yaitu reproduksi. Namun reproduksi virus hanya terjadi jika berada dalam organisme lain. Reproduksi bakteriofage (fage) dibedakan menjadi siklus litik dan lisogenik. Tahap-tahap reproduksi virus dibedakan menjadi

1. Tahap pelekatan Saat partikel virus melekat pada sel yang diinfeksi.
Tempat pelekatan virus pada sel inang terjadi pada reseptor (protein khusus pada membran plasma sel inang yang mengenali virus).
2. Tahap penetrasi Tahap virus atau materi genetik virus masuk ke dalam sitoplasma sel inang.
3. Tahap replikasi dan sintesis Tahap terjadinya perbanyakan partikel virus didalam sel inang. Sel inang akan dikendalikan oleh materi genetik virus sehingga sel dapat membuat komponen virus, yaitu asam nukleat dan protein untuk kapsid.
4. Tahap pematangan Tahap penyusunan asam nukleat dan protein virus menjadi partikel virus yang utuh.
5. Tahap pelepasan Tahap partikel virus keluar dari sel inang dengan memecahkan sel tersebut.

Siklus litik terjadi apabila pertahanan sel inang lebih lemah dibandingkan dengan daya infeksi virus sehingga tahap pelekatan, penetrasi, sintesis, pematangan dan lisis dapat berlangsung secara cepat. Virus yang mampu bereproduksi dengan siklus litik tersebut adalah virus virulen. Pada siklus litik, sel inang akan pecah dan mati terbentuk virion virion baru.

Siklus lisogenik terjadi jika sel inang memiliki pertahanan lebih baik dibandingkan daya infeksi virus sehingga sel inang tidak segera pecah, bahkan dapat bereproduksi secara normal (membelah diri). Pada siklus lisogenik terjadi replikasi genom virus tetapi tidak menghancurkan sel inang. DNA fag berintraksi kedalam kromosom sel inang membentuk profag. Jika sel inang yang mengandung profag membelah diri untuk bereproduksi, profag akan diwariskan kepada dua sel anaknya. Profag didalam sel anak inang dapat menjadi aktif dan keluar dari kromosom sel inang untuk memasuki tahap-tahap dalam siklus litik. Virus yang dapat bereproduksi dengan siklus lisogenik dan litik disebut virus temperat. Pada siklus lisogenik terjadi hal seperti ini:

1. Tidak terbentuk virion baru
2. Sel inang mengandung profag (gabungan DNA virus dengan kromosom sel inang)
3. Sel inang tidak rusak atau mati bahkan dapat membelah diri

Virus memiliki peranan bagi makhluk hidup, adapun peran virus yang menguntungkan bagi makhluk hidup yaitu pembuatan vaksin protein untuk memacu terbentuknya respon kekebalan tubuh untuk

melawan suatu penyakit. Virus juga dimanfaatkan Untuk terapi gen dalam teknologi rekayasa genetika dengan memperbaiki susunan basa nitrogen pada untaian DNA didalam gen . salah satu keberhasilan teknik ini adalah memperbaiki kelainan genetik ADD (adenosine deaminase deficiency) yang menyebabkan seseorang tidak memiliki daya tahan tubuh karena didalam tubuhnya tidak terdapat enzim AD (adenosine deaminase). Selain itu juga virus memiliki peran merugikan bagi makhluk hidup . baik dari tumbuhan, hewan, dan manusia.

4. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian tentang pengembangan bahan ajar ini juga pernah dilakukan oleh Renocha (2012) dan Putri (2012), Hasil penelitian yang didapat yaitu, siswa berminat untuk menggunakan *handout* karena dengan gambar dan tulisan berwarna serta gambar yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar. Selain itu, pendapat guru tentang bahan ajar berupa *handout* dapat disesuaikan dengan cara belajar siswa, memiliki tampilan yang menarik membantu guru dalam proses pembelajaran dan dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif serta meningkatkan kualitas motivasi belajar.

Penelitian Destri Riyani (2013) dengan judul “Pengembangan Majalah *Biomagz* Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri pada Mata Pelajaran Biologi Untuk siswa SMA/MA kelas X”. Berdasarkan kesimpulan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *Biomagz* dapat mempermudah guru terutama pada siswa. Tampilan majalah yang menarik serta isi majalah yang tidak monoton dapat meningkatkan

motivasi belajar siswa. Rubrik-rubrik yang terdapat didalam majalah dapat lebih membantu dan memudahkan siswa dalam belajar mandiri.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan selama delapan bulan dari bulan Maret sampai Desember, adapun untuk uji coba terbatas dilakukan di SMA Negeri 1 Taman Saridan waktu pelaksanaannya pada semester satu tahun ajaran 2018/2019. Jadwal kegiatan penelitian dalam dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jadwal kegiatan penelitian

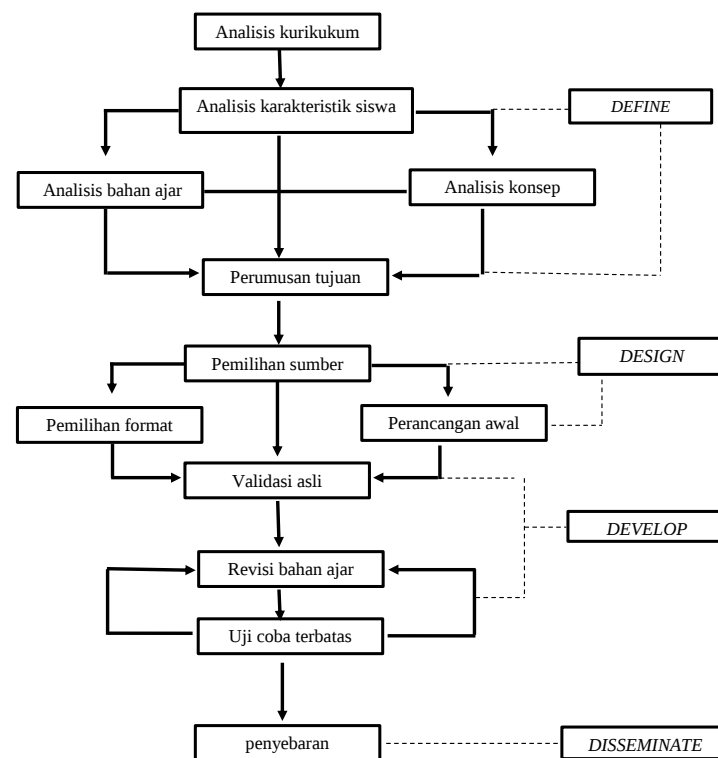
No	Kegiatan	Bulan (2018)									
		Ma r	Apr	Me i	Ju n	Jul	Agu	Sep	Okt	No v	Des
1	Pembuatan proposal										
2	Seminar proposal										
3	Penyusunan bahan ajar										
4	Validasi ahli bahan ajar										
5	Uji Coba instrumen										
6	Penelitian lapangan										
7	Pengolahan data										
8	Pelaporan hasil penelitian										

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut (Sugiyono, 2015),

metode penelitian *Research and Development* digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian bersifat analisis dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

Metode pengembangan *handout* yang dipakai adalah model Four D yang terdiri dari *define* artinya pendefinisian, *design* atau rancangan, *develop* atau pengembangan, dan *disseminate* atau penyebaran. Tahapan pengembangan *handout* ini secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Tahapan pengembangan bahan ajar (Wahab, dkk, 2016)

C. Sasaran Klien

Pada tahap uji coba terbatas yang menjadi sasaran penelitian yaitu siswa kelas X IPA 4 di SMA Negeri 1 Taman Sari dengan jumlah 36 Orang

Siswa. Penarikan sampel pada penelitian ini dengan teknik *purposive sampling*

D. Langkah-langkah Riset Pengembangan

Model pengembangan *handout* yang dipakai adalah model *Four D* dengan tahap penyebaran secara terbatas. Langkah pengembangan model *Four D* secara lengkap yaitu sebagai berikut :

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian ini dilakukan sebagai tahap pendahuluan pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui persyaratan apa saja yang harus diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar berupa *handout*. Pada tahap ini terdapat 5 syarat yang harus diperhatikan sebelum pengembangan *handout* yaitu:

1.1 Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan agar *handout* yang dibuat sesuai dengan kurikulum SMA. Analisis yang perlu dilakukan adalah analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar.

1.2 Analisis karakteristik siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan *handout*. Analisis terhadap siswa dilakukan dengan memperhatikan motivasi belajar siswa.

1.3 Analisis *handout*

Analisis *handout* dilakukan terhadap bahan ajar yang tersedia dan digunakan selama ini. Tujuannya untuk mengetahui kelebihan dan

kekurangan dari bahan ajar tersebut, sehingga bisa dijadikan masukan untuk pengembangan *handout*.

1.4 Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi materi pokok yang akan diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan dan menyusunnya kembali secara sistematis. Pada tahap ini disusun peta konsep dan struktur makro *handout* materi sel.

1.5 Perumusan tujuan pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan agar rancangan bahan ajar sesuai dengan indikator. Pada tahap ini dibuat tujuan pembelajaran dengan melihat standar kompetensi dan karakter siswa

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang bahan ajar berupa *handout*. Hal yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu :

2.1 Pemilihan sumber *handout*

Tahap pemilihan sumber belajar yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan *handout*. Sumber *handout* yang dipakai bisa berupa jurnal, buku, modul, dan referensi lain tentang materi virus.

2.2 Pemilihan format

Pemilihan format dalam pengembangan *handout* ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang konten, ilustrasi, gambar, dan layout. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pemahaman *handout* materi virus.

2.3 Rancangan awal

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh *handout* yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Hasil yang diperoleh dari studi literature dan pendahuluan digunakan untuk pembuatan produk awal (*draft*) dan instrumen penelitian. *Draft* yang sudah jadi kemudian dikonsultasikan ke dosen pembimbing.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan *handout*. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

3.1 Validasi ahli

Handout yang telah disusun kemudian dilakukan validasi oleh ahli untuk mengetahui kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan.

3.2 Revisi *Handout*

Revisi *handout* dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli. Tujuan dari revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan berkualitas.

3.3 Uji coba terbatas

Uji coba lapangan dilakukan secara terbatas kepada sejumlah siswa dan guru yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati. Tujuan uji coba terbatas ini untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi siswa dan para guru terhadap bahan ajar yang telah di susun. Revisi *handout* berdasarkan hasil uji coba.

4. *Dessiminate* (Penyebaran)

Tahap desiminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, maupun kelompok. Jika uji pengembangan menunjukkan hasil yang konsisten dan hasil penilaian ahli merokomendasikan komentar positif, tahap penyebaran akan dilakukan secara terbatas.

E. Perencanaan dan Penyusunan *Handout*

Handout berbasis majalah edukasi isinya memenuhi standar mutu majalah berdasarkan empat unsur kelayakan buku teks berkualitas menurut BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan), meliputi kelayakan materi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan atau keterbacaan. Selain itu *handout* berbasis majalah edukasi isinya memenuhi standai isi SK dan KD.

Rancangan penyusunan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rancangan Penyusunan *Handout* berbasis majalah edukasi

No	Unsur Handout	Deskripsi
1	Halaman sampul depan dan belakang	Di desain menarik dan bewarna
No	Unsur Handout	Deskripsi
2	Redaktur	Halaman ini memuat nama penulis, dan ucapan rasa terimakasih
3	Daftar rubrik	Halaman ini memuat seluruh judul rubrik didalam majalah
4	Halaman isi	Halaman ini memuat beberapa rubrik yaitu: • <i>Get learn more</i> : rubrik ini memuat beberapa pengetahuan

		tambahan yang sesuai dengan materi yang akan dibahas • <i>/discussion</i>: rubrik ini memuat tentang fenomena-fenomena yang terjadi sekitar kita dan berhubungan dengan materi biologi yang sedang dipelajari. • Profil ilmuwan : rubrik ini berisi tentang para ilmuwan dan penemuannya • <i>Bio concept</i> : rubrik ini berisi tentang penjelasan konsep materi yang sedang dipelajari • <i>Applied microbiology</i> : Rubrik ini berisi tentang penerapan yang berhubungan dengan mikrobiologi pada kehidupan sehari-hari • <i>Threatening illness</i> : Rubrik ini berisi tentang penyakit yang terjadi pada kehidupan sehari-hari • Asah otak : rubrik ini memuat teka-teki yang isinya sesuai dengan materi yang sedang dibahas.
--	--	---

F. Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer dengan kondisi alamiah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi *handout*, penyebaran angket dan dokumentasi.

Tabel 3. Instrumen Penelitian

No	JENIS DATA	TEKNIK	INSTRUMEN
1.	Kelayakan <i>handout</i>	Validasi <i>handout</i>	Lembar validasi <i>handout</i>
2.	Respon guru terhadap <i>handout</i>	Angket	Lembar angket
3.	Penilaian motivasi belajar siswa	Angket	Lembar angket

G. Kisi – Kisi Instrumen

a. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran yang telah dirancang dalam bentuk angket penilaian oleh ahli .

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kelayakan *Handout*

No	Indikator	No. Soal
1	Kelayakan isi	1,2,3,4,5
2	Kebahasaan	5,6,7,8,9,10
3	Sajian	11,12,13,14,
4	Format Tampilan	15,16,17,18,
Jumlah		18

b. Instrumen Respon Guru

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap produk bahan ajar yang telah dibuat berbentuk angket Skala Likert dengan lima respon. Penyusunan kisi-kisi instrumen respon guru dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Respon Guru terhadap *Handout*

No	Indikator	No. Soal
1	Keterpaduan Materi	1,2,4
2	Penyajian isi <i>Handout</i>	5,9,10
3	Pengaruh <i>Handout</i> terhadap pembelajaran	3.6,7,8
Jumlah		10

c. Instrumen Motivasi Belajar

Instrumen yang digunakan untuk motivasi belajar berbentuk angket yang terdiri dari 18 pernyataan dengan lima pilihan jawaban. Adapun pedoman penskoran menggunakan aturan:

Pernyataan positif SS = 5, S = 4, KS = 3, TS = 2, STS = 1

Pernyataan negatif SS = 1, S = 2, KS = 3, TS = 4, STS = 5

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar

No	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1	Keinginan untuk belajar	3,5,6,11,18	4,14
2	Kebutuhan dalam belajar	7,15	2,8
3	Cita-cita masa depan	1,13	
4	Penghargaan dalam belajar	12,17	16
5	Kegiatan yang menarik dalam belajar		10
Jumlah		10	8

Instrumen motivasi belajar yang digunakan sebelumnya harus dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Uji coba instrument dilakukan kepada peserta didik kelas XMIPA 1 di SMA Negeri 1 Taman Sari diluar kelas sample penelitian.

1. Uji Validitas instrument motivasi belajar

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus validitas korelasi *pearson product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi item – total

$\bar{x}$: rerata skor item

$\bar{y}$: rerata skor total

n : banyaknya subjek

Suatu butir dinyatakan valid apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} pada penerimaan Sebaliknya, jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir tersebut dinyatakan tidak valid. Setelah diuji cobakan kepada 30 responden dengan jumlah 25 pernyataan, diperoleh 18 nomor yang valid yaitu 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, sedangkan nomor-nomor yang gugur yang gugur sebanyak 7 nomor yaitu, 4, 10, 11, 14, 17, 18, dan 25.

2. Reliabilitas instrument motivasi belajar

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat keajegan atau konsistensi suatu butir dalam instrument. Rumus yang digunakan adalah *Alpha cronbach*:

$$\text{Koefisien Alpha} = \frac{K}{x-1} \times \frac{(\text{Varian total} - \sum \text{Varian butir})}{\text{Varian Total}}$$

Keterangan :

K = Banyaknya item tes

Atau dengan cara membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka instrument dinyatakan *reliable* dan dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah penyebaran angket, wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data secara lengkap terdapat pada tabel 4. Proses penelitian yang dilakukan yaitu, teknik pengumpulan data berupa lembar tes tertulis, lembar validasi konten bahan ajar, lembar validasi keterbacaan bahan ajaran, lembar angket respon guru terhadap bahan ajar, lembar angket motivasi belajar siswa.

I. Teknik Analisi Data

Data yang di kumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Jenis analisis data yang di gunakan adalah teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif bahan ajar. Data kualitatif dalam penelitian ini wawancara serta masukan dari guru yang akan dinyatakan dalam presentasi untuk dideskripsikan, sedangkan data kuantitatif berupa data hasil validasi ahli, data motivasi belajar siswa,

1. Analisis Kelayakan *Handout*

Kelayakan *Handout* berbasis majalah diperoleh dari penilaian pakar media menggunakan kuisioner yang terdiri dari beberapa aspek yaitu 1)kelayakan isi 2)kebahasaan 3)penyajian isi 4)format tampilan. Data validitas media pembelajaran di analisis menggunakan rumus sebagai berikut: (Arikunto dalam Zain, 2013)

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

Keterangan:

P = Presentasi kelayakan

X = Jawaban skor validator(nilai nyata)

X_i = Jawaban tertinggi (nilai harapan)

Hasil yang diperoleh kemudian di kategorikan sesuai tabel 7.

Tabel 7. Kreteria kelayakan *handout* oleh pakar bahan ajar(Arikunto, 2005)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
80-100 %	Valid	Tidak Perlu Revisi
60-79 %	Cukup Valid	Tidak Perlu Revisi
40-59 %	Kurang Valid	Revisi
0-39 %	Tidak Valid	Revisi

2. Analisis Respon Guru

Data tanggapan guru tentang pembelajaran menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasidianalisis dengan menggunakan Skala Likert. Skala ini disusun dalam bentuk satu pernyataan dan diikuti dengan lima respon yang menunjukkan tingkatan. Hasil tanggapan guru mengenai media pembelajaran diambil melalui angket yang dianalisis dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maxima}} \times 100 \%$$

Kriteria tanggapan guru terhadap pembelajaran pada tabel 8

**Tabel 8. Kriteria tanggapan Guru terhadap *Handout* saat pembelajaran
(Arikunto & Cepi, 2009 dalam Zain 2013)**

Persentase	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
66%-79%	Baik
56%\-65%	Cukup Baik
41%-55%	Kurang Baik
<40%	Tidak Baik

3. Analisis Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar yang diukur pada penelitian ini meliputi motivasi intrinsik dan ekstrinsik, Data tentang motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi dianalisis dengan menggunakan Skala Likert. Respon tersebut adalah sangat setuju (SS)=5, setuju (S)=4, Ragu-ragu (R)=3, sangat tidak setuju (STS)=1. Hasil angket motivasi belajar siswa mengenai *Handout* pembelajaran diambil melalui angket yang dianalisis dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Kriteria motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran pada tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Motivasi Belajar Siswa(Arikunto & Cepi, 2009 dalam Zain 2013)

Persentase	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
66%-79%	Baik
56%-65%	Cukup Baik
41%-55%	Kurang Baik
<40%	Tidak Baik

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil pengembangan *Handout* berbasis Majalah Edukasi

Pengembangan model pada penelitian ini adalah bahan ajar berupa *handout* berbasis majalah edukasi (*Bio Magazine*) dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X pada materi virus di SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor pada Oktober 2018. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari langkah-langkah penelitian model *four-D* yang terdiri dari *define*, *design*, *development* dan *dessiminate*.

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap ini dilakukan sebagai tahap pendahuluan dengan mendefinisikan syarat-syarat yang bertujuan untuk pengembangan agar memenuhi kebutuhan pengembangan. Pada tahap analisis peneliti melakukan observasi kepada siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Tamansari dan wawancara guru Biologi kelas X SMA Negeri 1 Tamansari ibu Rachmawati, S.Pd, M.Si. Peneliti analisis silabus kelas X agar produk yang dihasilkan tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran, kemudian materi yang akan dipilih dikonsultasikan kepada guru untuk menetapkan kompetensi dasar pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku disekolah untuk dijadikan bahan ajar berupa *handout* berbasis majalah edukasi. Maka dipilih kompetensi dasar dari materi virus.

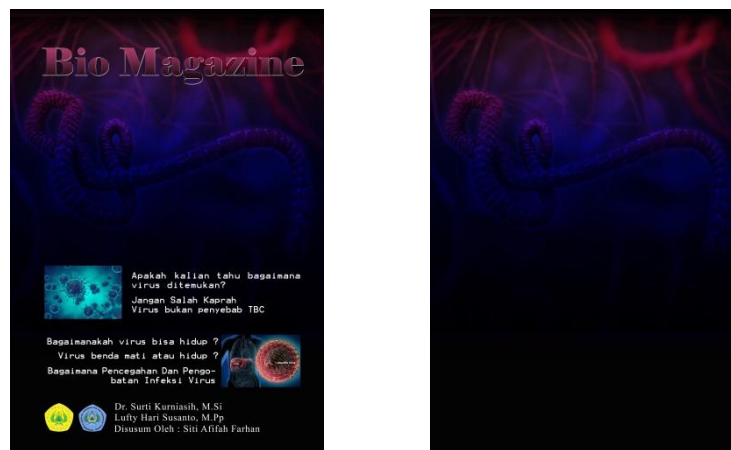
Selanjutnya dilakukan pengamatan karakter siswa berdasarkan hasil observasi saat pembelajaran bahwa selama kegiatan pembelajaran berlangsung banyak siswa yang mengobrol dengan temannya, kurang memperhatikan guru yang ada di depan kelas, siswa masih terlihat pasif saat berdiskusi dan hanya beberapa yang aktif pada saat sesi tanya jawab serta minat baca siswa yang tergolong masih rendah dan akhirnya berdampak pada motivasi belajar siswa. Salah satu faktor yang membuat minat baca siswa rendah adalah kurang menariknya bahan ajar yang menjadi pegangan siswa karena rata-rata siswa dari kelas tersebut hanya mempunyai bahan ajar berbentuk LKS tidak berwarna, kelemahan dari bahan ajar tersebut yaitu meliputi *layout*, isi, gambar ilustrasi, dan bahasa yang kurang menarik. Oleh karena itu peneliti menawarkan solusi dengan membuat bahan ajar berupa *handout* berbasis majalah edukasi yang disesuaikan dengan materi, gambar-gambar ilustrasi juga isi dengan bahasa yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas.

1. Tahap Perancangan (*Design*)

Bahan ajar yang dihasilkan pada Penelitian ini berupa *Handout* berbasis majalah edukasi yaitu *Bio Magazine* yang terdiri dari halaman sampul depan, redaktur, daftar rubrik, halaman isi, halaman sampul belakang.

a. Halaman sampul depan dan belakang

Desain pada sampul depan dan belakang disesuaikan dengan konteks dari isi majalah tersebut serta pemilihan gambar dan warna-warna yang dapat menarik minat siswa.



Gambar 2. Desain Halaman Sampul Depan dan Belakang

b. Redaksi

Halaman ini memuat tentang tulisan sederhana sebagai sapaan redaksi pada pembaca. Pada halaman awal majalah berisi uraian singkat mengenai tema dan judul dalam berbagai rubrik yang tengah dikupas dalam majalah. Selain itu penulis juga menuliskan ucapan rasa syukur dan terimakasih untuk pihak yang terkait dalam penyusunan *Handout* berbasis majalah edukasi



Gambar 3. Desain Redaksi

c. Daftar Rubrik

Halaman ini memuat semua judul rubrik yang ada di dalam majalah diantaranya:

1. *Get learn more* : Rubrik ini memuat beberapa pengetahuan tambahan yang sesuai dengan materi yang dibahas
2. *Discussion*: Rubrik ini memuat tentang fenomena-fenomena yang terjadi sekitar kita dan berhubungan dengan materi biologi yang sedang dipelajari.
3. Profil ilmuan : Rubrik ini berisi tentang profil ilmuan dan temuannya.
4. *Bio concept* : Rubrik ini berisi tentang konsep materi yang sedang dipelajari.
5. *Applied microbiology* : Rubrik ini berisi tentang penerapan konsep virus yang berhubungan dengan microbiologi pada kehidupan sehari-hari
6. *Threatening illness* : Rubrik ini berisi tentang penyakit yang terjadi pada kehidupan sehari-hari
7. Asah otak: Rubrik ini memuat teka-teki yang isinya sesuai dengan materi yang akan dibahas,



Gambar 4. Desain Rubrik

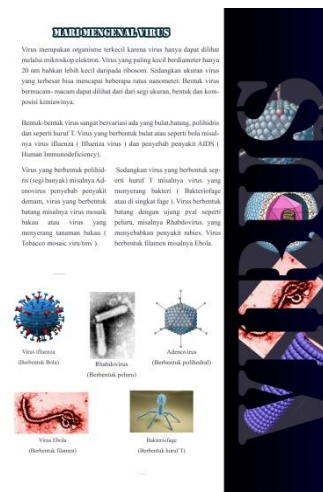
d. Halaman isi

Pada halaman ini memuat beberapa rubrik yang didalamnya terdapat materi dan media informasi yang telah disesuaikan dengan indikator

pencapaian kompetensi pembelajaran materi virus. Adapun indikator pencapaian kompetensi materi virus sebagai berikut :

3.4.1 Menjelaskan ciri-ciri virus

Pada indikator ini tujuan yang dicapai adalah siswa mampu menjelaskan ciri-ciri virus, menyebutkan dan menjelaskan berbagai macam bentuk virus. Materi yang dibahas pada halaman ini yaitu berawal dari sejarah penemuan virus kemudian membahas ciri-ciri umum pada virus. Setelah itu terdapat evaluasi berbentuk asah otak dengan konsep *finding words* atau menemukan susunan kata sesuai pertanyaan yang ada.



VIRUS BENDA MATI ATAU BENDA HIDUP?

Bagaimana sih virus itu hidup? Untuk melangsungkan kehidupannya, virus harus melakukan metabolisme. Dalam metabolisme diperlukan enzim untuk melangsungkan proses-proses metabolisme di dalam tubuh. Virus merupakan entitas dan bukan bukan organisme yang sel yang ditumpanginya atau disebut juga sel inang. Karena itu virus tidak dapat menghasilkan energi sendiri dan melangsungkan metabolisme dalam tubuhnya. Apabila sel inang terinfeksi maka maka virus pun akan ikut mati. Sel inang yang ditumpanginya oleh virus berupa organisme multiseluler ataupun multiseluler seperti bakteri, protista, jamur, tumbuhan hewan bahkan manusia.

Virus juga dikatakan sebagai makhluk hidup karena virus mampu bertahan lama dan bereproduksi karena dalam tubuhnya terdapat asam nukleat berupa DNA dan RNA. Virus tidak berkembang biak dengan cara pembelahan atau membelah diri melainkan melakukan replikasi yaitu pembentukan dan perkiraan untuk membuat virus baru. Proses ini hanya bisa terjadi apabila virus ada dalam sel inangnya.

BIO CONCEPT

Virus dapat dikatakan sebagai benda mati dengan alasan karena dapat dikristalkan seperti zat benda mati, tidak memiliki dinding sel, membran, sitoplasma, inti, dan organel sel, serta hanya dapat hidup dan berkembang biak didalam sel hidup lain.

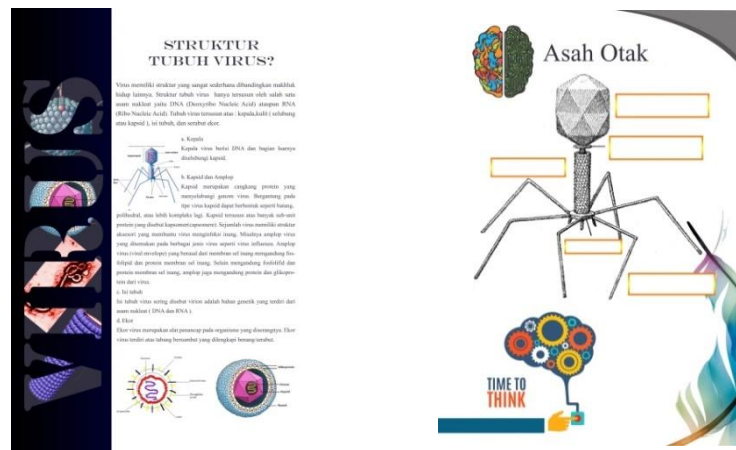
Virus dapat dikatakan sebagai makhluk hidup karena mampu bereproduksi dan tubuhnya terasimilasi atau asimilasi.



Gambar 5. *Desain* Indikator Menjelaskan Ciri Virus

3.4.2 Menyebutkan Struktur Tubuh Virus

Pada indikator ini tujuan yang dicapai adalah siswa mampu menjelaskan struktur tubuh virus. Materi yang dibahas yaitu mengenai bagian-bagian pada tubuh virus beserta pengertiannya dan terdapat evaluasi berbentuk asah otak yang berisi teka teki bagian pada tubuh virus.



Gambar 6. *Desain* Indikator Menyebutkan Struktur Tubuh Virus

3.4.3 Menjelaskan Proses Replikasi virus

Pada indikator ini tujuan yang dicapai adalah siswa mampu menjelaskan tahap-tahap proses replikasi pada virus. Materi yang dibahas pada indikator ini yaitu kemampuan virus bereproduksi melalui dua siklus yang di dalamnya terdapat beberapa tahap.



Gambar 7. Desain Indikator Menjelaskan Replikasi Virus

3.4.4 Menjelaskan peranan virus dalam kehidupan

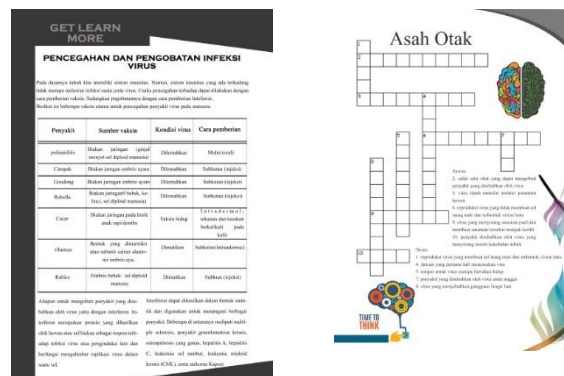
Pada indikator ini tujuan yang dicapai adalah siswa mampu menjelaskan peranan virus yang menguntungkan dan merugikan bagi



Gambar 8. Desain Indikator Menjelaskan Peranan Virus

3.4.5 Menjelaskan cara pencegahan dan penanganan penyakit karena virus

Pada indikator ini tujuan yang dicapai adalah siswa mampu menjelaskan cara penanganan dan pencegahan penyakit yang disebabkan oleh virus. Materi yang dibahas yaitu apa saja cara-cara pencegahan dan pengobatan infeksi virus dan pada halaman akhir terdapat evaluasi dalam bentuk asah otak dengan konsep teka teki silang.



Gambar 9. Desain Indikator Menjelaskan Cara Pencegahan dan Penanganan Penyakit karena Virus

4. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan *Handout* berbasis majalah edukasi. Pada tahap ini dimulai dengan memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk yang akan dinilai oleh para ahli. Validasi *Handout* berbasis majalah edukasi berupa kelayakan media oleh ahli media

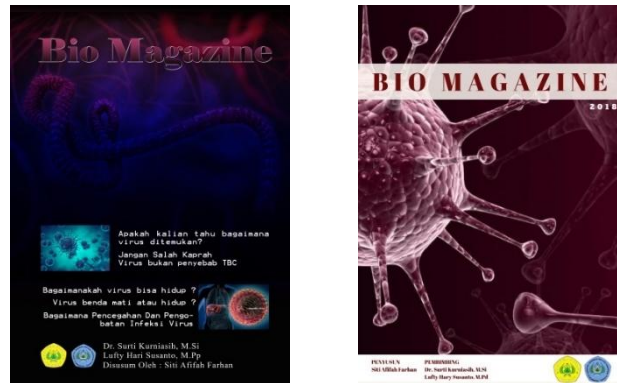
yaitu Bapak Rifki Munandar, M.Pd, kelayakan materi oleh ahli materi yaitu Ibu Dr. Rita Retnowati. M.Si dan Ibu Suci Siti Lathifah, M.Pd. Validasi dilaksanakan setelah rancangan pembuatan produk selesai. Selain penilaian produk oleh para ahli saran dan masukan yang diberikan para ahli juga penting untuk mengetahui kekurangan rancangan agar dilakukan perbaikan terhadap *Handout* berbasis majalah edukasi. Saran dan perbaikan terhadap *Handout* berbasis majalah edukasi disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Komentar dan saran Ahli Terhadap *Handout* berbasis Majalah Edukasi

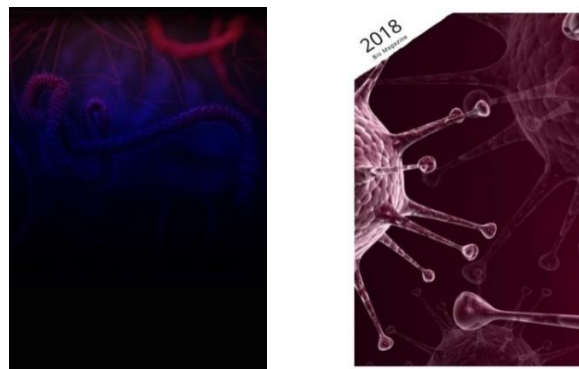
No	Komentar dan Saran Ahli	Tindak Lanjut Perbaikan
1	Sajikan cover majalah yang menarik (gambar lebih cerah,warna tulisan yang kontras)	Perbaikan pada cover depan dan belakang
2	Penegasan sub judul pada wacana contoh : penebalan huruf dan ukuran diperbesar	Perbaikan <i>font</i> dan <i>size</i> ukuran sub judul
3	Artikel pendahuluan dibuat lebih mengarah pada materi yang akan dipelajari	Perbaikan pada isi konten pendahuluan
4	Gunakan judul yang lebih provokatif	Perbaikan judul dengan menggunakan kalimat yang provokatif
5	Penulisan untuk kata bahasa asing dicetak miring	Perbaikan tulisan
6	Sub judul harus ditulis di atas bukan di bawah dan buat desain dan <i>layout</i> tulisan agar lebih hidup.	Perbaikan pada desain dan posisi sub judul

Bedasarkan saran dan komentar ahli, dilakukan revisi dari model awal *handout* berbasis majalah edukasi. Penilaian oleh para ahli diberi rating 1-5. Adapun yang direvisi terdiri dari halaman sampul depan dan belakang. Pendahuluan, redaksi, dan beberapa halaman yang perlu perbaikan dari berbagai aspek.

Halaman sampul atau cover depan pada sebelumnya memiliki tekstur warna yang lebih gelap hal ini disesuaikan dengan tema materi pembelajaran yaitu virus karena didalam membahas beberapa penyakit yang mematikan, kemudian dilakukan perbaikan dengan tujuan agar lebih bewarna dan lebih hidup sehingga mampu mengundang minat siswa.



Gambar 10. Cover depan sebelum revisidan setelah revisi



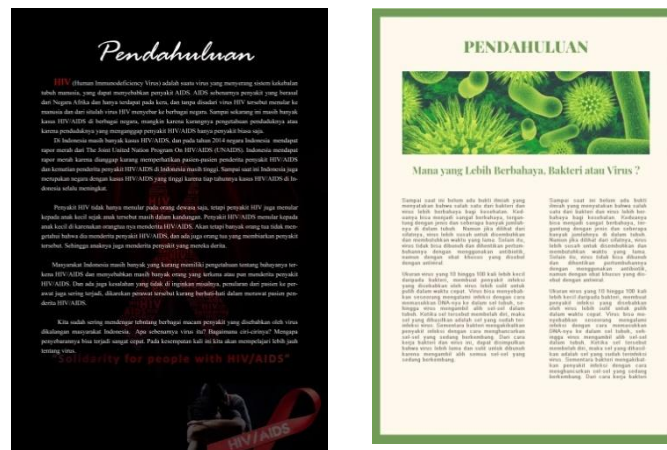
Gambar 11. Cover belakang sebelum dan setelahrevisi

Pada redaksi terdapat beberapa kesalahan penulisan kata-kata maka dilakukan perbaikan dari kesalahan penulisan kata-kata tersebut.



Gambar 12. Redaksi sebelum dan setelah perbaikan

Bagian pendahuluan pada sebelumnya memiliki judul yang tidak propokativ dan menarik serta isi konten yang cenderung kurang menarik perhatian siswa. Selain itu desain yang terlalu gelap agar diberi warna yang lebih terang dan bewarna.



Gambar 13. Pendahuluan sebelum dan setelah revisi

Pada sub judul “virus benda mati atau hidup” seharusnya judul letaknya di atas bukan dibawah setelah rubrik *bio concept*. Desain dan *layout* tulisan judul harus dibuat lebih hidup dan bewarna. Rubrik yang ada pada sub judul tersebut memiliki warna yang terlalu kontras dengan tulisan yang ada didalamnya sehingga tulisan sulit dibaca.



Gambar 14. Sub judul sebelum dan sesudah revisi

Penilaian kelayakan *handout* berbasis majalah edukasi divalidasi

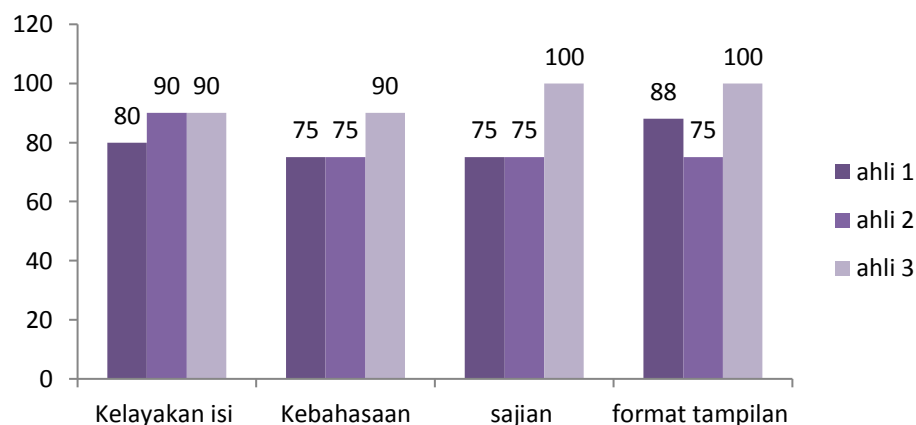
oleh ahli media dan materi yang diajukan melalui instrumen angket validasi kelayakan bahan ajar. Penskoran untuk kelayakan bahan ajar diberikan rentang nilai 1-4. Perbaikan hasil validasi pakar dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari validator. Hasil validasi kemudian dilakukan penghitungan menggunakan rumus persentase kelayakan (Arikunto dalam Zakiyah, 2015). Hasil penghitungan validasi bahan ajar oleh Ahli dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil perhitungan validasi *Handout* oleh Ahli

No	Pakar	Jumlah skor	Total skor 3 ahli	Tingkat ketercapaian	kategori
1	Ahli 1	58	183	$\frac{183}{216} \times 100\% = 84,7\%$	Valid
2	Ahli 2	57			
3	Ahli 3	68			

Penilaian bahan ajar terdiri dari berbagai aspek diantaranya aspek kelayakan isi yang dinilai berupa kesesuaian dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, kebutuhan siswa, kebutuhan bahan ajar, substansi materi dan wawasan pengetahuan. Kemudian aspek kebahasaan yang terdiri dari kaidah kebahasaan, bahasa yang efektif dan efisien serta informasi yang jelas. Aspek sajian yang dinilai yaitu tujuan kegiatan, struktur yang lengkap, isi konten dan informasi pendukung. Aspek format

tampilan yang dinilai meliputi jenis ukuran huruf, *layout* dan tata letak, gambar ilustrasi dan desain tampilan. Adapun grafik pada validasi ahli dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Grafik Nilai Kelayakan *Handout* Oleh Ahli

Validasi kelayakan bahan ajar sangat penting dilakukan sebelum dilakukan uji coba. Jika tingkat pencapaian dari ketiga ahli sama dengan atau lebih dari 61% maka bahan ajar dikatakan cukup valid tanpa revisi. Pada tabel 12 dan gambar 14 diketahui bahwa *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) memiliki kriteria valid tanpa revisi dengan nilai 84,7 %. Hal tersebut menunjukkan *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) layak digunakan dalam pembelajaran dan siap untuk dilakukan uji coba produk.

5. *Field Testing* (uji coba) dengan revisi model

Setelah dilakukan revisi hasil validasi, bahan ajar yang sudah siap dilakukan uji coba lapangan pada siswa kelas X di SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor untuk mengetahui proses penggunaan model terhadap motivasi belajar siswa. Pelaksanaan uji coba lapangan hanya dilakukan secara

uji coba terbatas terhadap satu sekolah di SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor sebanyak satu kelas, tidak dilakukan secara uji coba luas.

Pada saat pelaksanaan uji coba, berdasarkan hasil pengamatan langsung peneliti terhadap siswa pada saat pembelajaran. *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) mampu membantu siswa dalam pencapaian kompetensi, siswa menjadi lebih aktif bertanya, tidak terlalu banyak siswa yang bercanda dengan teman sebangkunya, lebih fokus untuk memahami apa yang sedang dipelajari, dan lebih berani untuk mengemukakan pendapatnya saat berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Uji coba terbatas dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan selama 6 jam pelajaran. Pembelajaran dilakukan didalam kelas, pertemuan pertama dengan durasi 3x45 menit. Kegiatan yang pertama dilakukan adalah pengenalan mengenai bahan ajar berupa *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) dan penjelasan gambaran secara luas apa saja yang akan dipelajari selama menggunakan bahan ajar tersebut. Pada pertemuan pertama siswa cukup antusias untuk segera memulai pembelajaran dan pada saat pembelajaran berlangsung siswa fokus memperhatikan penjelasan guru serta aktif saat berdiskusi permasalahan yang ada pada bahan ajar tersebut, di akhir pembelajaran siswa masih cukup antusias dengan aktif bertanya materi yang belum mereka pahami kemudian diakhiri dengan evaluasi yaitu pengerjaan asah otak yang ada pada *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*).

Pada pertemuan kedua dengan durasi waktu 3x45 menit kegiatan uji coba terdiri dari penyampaian materi tentang peranan virus dalam kehidupan,

diskusi kelompok untuk menyelesaikan kegiatan diskusi yang ada pada bahan ajar. Pada saat berdiskusi siswa fokus berdiskusi dengan teman sekelompoknya, membaca-baca materi dari bahan ajar yang tersedia dan bertanya pada guru materi yang kurang mereka pahami. Pada saat presentasi kelompok, seluruh siswa aktif melakukan tanya jawab, diakhir pembelajaran guru memberikan penguatan dari pertanyaan-pertanyaan siswa dan menjelaskan tentang informasi-informasi baru yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang ada pada *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) sehingga dapat menambah wawasan siswa terlihat dari siswa yang antusias bertanya karena rasa ingin tahunya. Selain itu terdapat banyak ilustrasi dan gambar berwarna pada *BIO MAGAZINE* yang menarik perhatian siswa untuk membaca sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran biologi.

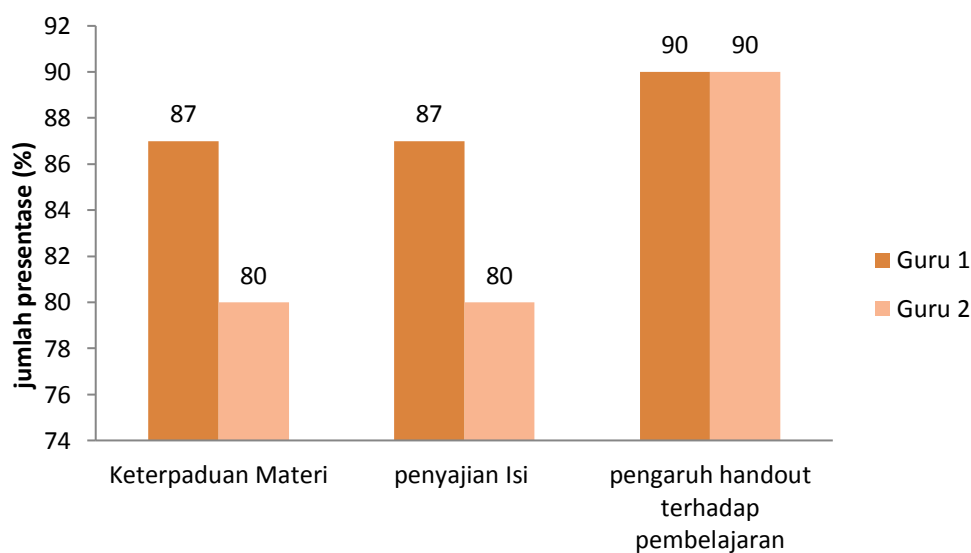
Penggunaan *BIO MAGAZINE* juga terbukti efektif membantu guru dalam proses pembelajaran khususnya pada materi virus. Penilaian respon guru ini berupa angket dengan 10 pernyataan didalamnya terdapat beberapa aspek yang dinilai diantaranya 1) keterpaduan materi 2) penyajian isi dan 3) pengaruh *handout* terhadap pembelajaran. *Handout* berbasis majalah edukasi dinilai oleh dua guru biologi di SMA Negeri 1 Taman Sari yaitu ibu Dra Jumiarsih dan ibu Rachmawati, S.Pd., M.Pd. Hal tersebut sesuai dengan hasil tanggapan guru yang disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil perhitungan Respon Guru terhadap *Handout*

No	Guru	Jumlah skor	Total skor 2 guru	Tingkat ketercapaian	kategori
1	Guru 1	44	86	$\frac{86}{100} \times 100\% = 86\%$	Sangat Baik
2	Guru 2	42			

Bedasarkan hasil tabel diatas menunjukan bahwa handout berbasis majalah edukasi mendapatkan respon yang baik dari dua guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor. Hasil yang diperoleh yaitu berdasarkan total skor guru 1 44 dan guru 2 total skor 42 sehingga diperoleh presentase 86% dengan kategori sangat baik.

Adapun grafik untuk data analisis respon guru meliputi beberapa aspek yang telah disebutkan diatas dapat dilihat pada gambar 16.

**Gambar 16. Grafik Data Respon Guru**

Guru merupakan salah satu pengguna bahan ajar dalam pembelajaran. Angket respon guru terhadap bahan ajar diberikan kepada dua orang guru Biologi kelas X di SMA Negri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor. Angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap bahan ajar

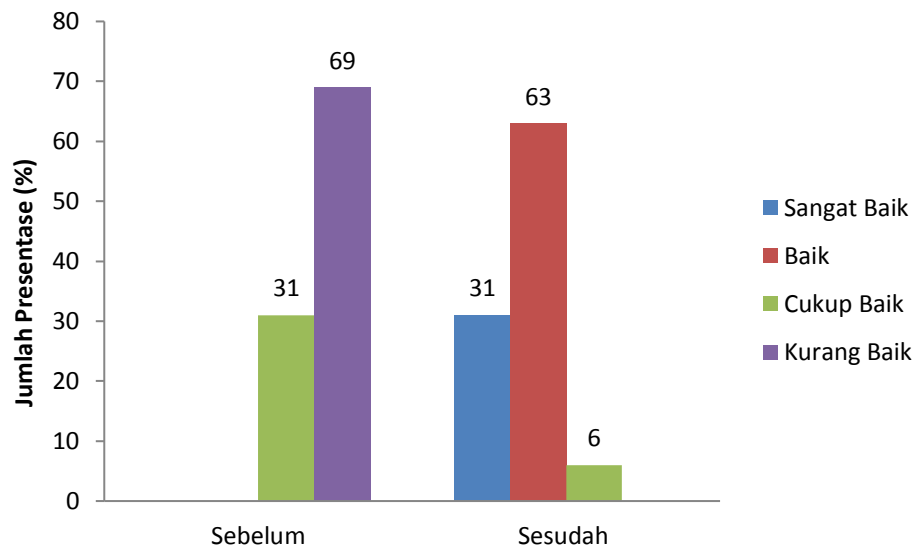
yang telah dibuat. Penilaian dilakukan melalui angket dengan lima pernyataan yang kemudian dibuat rentang skor 1-5. Penilaian guru terhadap *BIO MAGAZINE* terdiri dari aspek keterpaduan materi, penyajian isi dan pengaruh *handout* pada pembelajaran. Dapat dilihat dari hasil perhitungan respon guru biologi menunjukkan nilai pada setiap indikator mencapai rata-rata 80-90% dan termasuk dalam kategori sangat baik (Arikunto 2005).

6. Pengujian Keefektifan Bahan Ajar

Pengujian efektifitas bahan ajar dilakukan kepada siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor dengan jumlah siswa 36 siswa. Adapun data penelitian yang digunakan untuk mengetahui keefektifan bahan ajar yaitu motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket yang didalamnya terdapat 18 pernyataan. Motivasi yang diukur adalah motivasi ekstrinsik dan intrinsik dengan indikator 1) keinginan untuk belajar 2) kebutuhan dalam belajar 3) cita-cita masa depan 4) penghargaan dalam belajar 5) kegiatan yang menarik dalam belajar. Motivasi belajar siswa menunjukkan peningkatan setelah menggunakan bahan ajar *BIO MAGAZINE* sebagian siswa mengatakan sangat tertarik membaca majalah yang didalamnya membahas materi-materi yang dipelajari sehingga siswa tidak lagi pasif, malas membaca buku dan memahami materi yang dipejari saat itu.

Sesuai dengan hasil penelitian dengan menggunakan bahan ajar *BIO MAGAZINE* dalam pembelajaran mempunyai keuntungan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh *handout* berbasis majalah edukasi terhadap

motivasi belajar siswa selama pembelajaran. motivasi belajar siswa ditunjukkan pada gambar 17.



Gambar 17.Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi terjadi adanya peningkatan hal ini terbukti dari peningkatan presentase nilai motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi. Presentase tertinggi motivasi belajar siswa sebelum menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi yaitu kategori kurang baik mencapai 69% sedangkan kategori cukup baik sebesar 31% dan tidak adanya siswa yang memiliki motivasi belajar kategori baik ataupun sangat baik dikarenakan siswa masih terbiasa dengan metode pembelajaran dan bahan ajar sebelumnya. Setelah menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi terjadi adanya peningkatan motivasi belajar siswa, terlihat dari presentase tertinggi mencapai 63% siswa dengan motivasi belajar kategori baik, 31% untuk kategori sangat baik, 6% untuk kategori cukup baik dan tidak ada siswa

yang memiliki motivasi belajar tidak baik maupun kurang baik. Hal ini membuktikan bahwa *handout* berbasis majalah edukasi merupakan alternatif bahan ajar yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Hasil analisis data ini dapat diartikan bahwa pengembangan bahan ajar berbentuk *handout* berbasis majalah edukasi (BIO MAGAZINE) yang digunakan sebagai bahan ajar selama proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2. Pembahasan

1. Pengembangan *Handout* berbasis Majalah Edukasi

Pengembangan *Handout* berbasis majalah edukasi pada kelas X didasarkan pada kenyataan dilapangan yaitu pada saat pembelajaran dikelas masih menggunakan bahan ajar yang konvensional yaitu buku paket dan LKS. Hasil pengembangan ini dimaksudkan untuk dapat memenuhi ketersediaan bahan ajar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis pengembangan yang diadaptasi dari model pengembangan 4D Thiagarajan (1974) dalam Rochmad (2012). Model 4D terdiri dari 4 tahap, diantaranya adalah: *Define, Design, Development, Dessiminate*. Pada langkah pertama yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada langkah ini yang dilakukan peneliti adalah mengobservasi keadaan didalam kelas dan wawancara kepada guru mata pelajaran biologi.

Dari hasil observasi dan wawancara tersebut membuat peneliti melakukan pengembangan bahan ajar berupa *handout* berbasis majalah edukasi sesuai dengan KI,KD dan indikator yang berlaku disekolah.

Rancangan *handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) terdiri dari halaman sampul depan , daftar rubrik,redaksi, halaman isi dan halaman sampul belakang. Proses awal adalah merancang isi konten materi dalam *handout* kemudian barulah mernacang desain *handout* dengan aplikasi *Photoshop*. *Handout* dicetak dengan menggunakan *Art paper* ukuran kertas A4.

Tahap pengembangan *handout* berbasis majalah edukasi dilakukan dengan cara penilaian oleh para ahli. Terdapat tiga pakar ahli yang menilai *handout* berbasis majalah edukasi yaitu ibu Dra. Rita Retnowati, M.Si, ibu Suci Siti Latifah, M.Pd dan bapak Rifki Munandar, M.Pd. Validasi dilakukan untuk mengetahui status kelayakan *handout* berbasis majalah edukasi. Hasil diketahui melalui presentase penilaian setiap ahli. Selain penilaian kelayakan oleh ahli, *handout* berbasis majalah edukasi juga dinilai oleh guru biologi SMA Negeri 1 Taman Sari agar mengetahui respon guru terhadap *handout* berbasis majalah edukasi selama kegiatan pembelajaran. Hasil tersebut dapat dilihat melalui presentase respon guru biologi SMA Negeri 1 Taman Sari.

Handout berbasis majalah edukasi yang sudah dikatakan layak kemudian diimplementasikan kepada siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Taman Sari dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang. Pada tahap ini, banyak siswa yang antusias terlihat saat tanya jawab banyak siswa yang aktif serta siswa lebih fokus memperhatikan pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa belum pernah menggunakan bahan ajar berupa *handout* berbasis majalah edukasi pada pembelajaran sebelumnya.

Tujuan dilakukannya pengembangan *handout* berbasis majalah edukasi yaitu untuk mengembangkan desain *handout* berbasis majalah edukasi pada pembelajaran biologi SMA kelas X materi virus, meningkatkan motivasi belajar siswa dan mendeskripsikan tanggapan guru terhadap pembelajaran yang menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi. Pengukuran peningkatan motivasi belajar siswa dengan cara mengumpulkan dan merekapitulasi angket motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi.

2. Validasi Ahli

Selanjutnya adalah tahap validasi bahan ajar yang dilakukan tiga orang dosen biologi diantaranya ahli media : Bapak Rifki Munandar, M.Pd, ahli materi Ibu Dr. Rita Retnowati, M.Si dan ibu Suci Siti Lathifah, M.Pd. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan *handout* berbasis majalah edukasi . Sehingga diperoleh bahan ajar yang layak kemudian diujicobakan pada kelompok kecil kepada siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor.

Validasi *handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) sangat penting dilakukan agar dapat digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan total skor kelayakan oleh ahli 1 adalah 58, oleh ahli 2 adalah 57 sedangkan menurut ahli 3 adalah 68. Pada tabel 12 diketahui bahwa hasil dari rata-rata validasi bahan ajar oleh ketiga ahli memperoleh presentase nilai sebesar 84,7% dan memiliki kategori valid (Arikunto, 2005).

3. Respon Guru Biologi

Handout berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*)mendapat respon yang baik dari dua guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Taman Sari Kabupaten Bogor dikarenakan nilai presentase mencapai 86% dengan kategori sangat baik. Tanggapan dan saran yang diberikan sangat positif yaitu *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*)dapat membuat siswa aktif secara visual komunikatif baik dengan kelompok ataupun kelompok yang lainnya. Suasana diskusi dikelas menjadi lebih hidup tidak monoton. Gambar ilustrasi dan informasi-informasi yang ada pada *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*)mampu menstimulus rasa ingin tahu siswa yang akan membuat siswa bertanya dan aktif saat pembelajaran. Adapun saran dan masukan dari guru biologi yaitu *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*)agar lebih dikembangkan ke tahap yang selanjutnya serta konteks yang didalamnya dibuat lebih ringkas dan lebih efektif.

4. Peningkatan motivasi belajar siswa

Handout berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) yang telah divalidasi oleh para ahli dijadikan untuk mengukur motivasi belajar siswa kelas X IPA 4 di SMA Negeri 1 Taman Sari. Validasi bahan ajar sangat penting dilakukan agar *handout* berbasis majalah edukasi dapat digunakan untuk penelitian. Pada gambar 17 Motivasi belajar biologi siswa sebelum dan sesudah menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) mengalami peningkatan. Motivasi belajar siswa sebelum menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi nilai tertinggi adalah kategori motivasi belajar siswa kurang baik mencapai 69% sedangkan untuk motivasi belajar siswa sesudah menggunakan *handout* berbasis majalah edukasi nilai tertinggi

adalah motivasi belajar siswa dengan kategori baik mencapai 63% dan 31% untuk kategori sangat baik. Peningkatan dapat dibuktikan dengan tidak adanya siswa yang memiliki motivasi belajar dengan kategori tidak baik ataupun kurang baik. Hal ini dikarenakan inovasi dari bahan ajar yang biasa digunakan dapat menarik perhatian siswa saat pembelajaran sehingga berdampak baik pada motivasi belajar siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Peningkatan motivasi belajar siswa juga dapat dilihat dari sikap dan respon siswa selama pembelajaran yang sesuai dengan indikator motivasi belajar siswa. Terlihat dari sikap siswa yang antusias saat pembelajaran diskusi dengan teman sekelompoknya, aktif pada saat sesi tanya jawab dan mengerjakan soal yang ada pada *handout* serta tidak banyak siswa yang mengobrol dengan temannya ataupun sibuk sendiri ketika guru sedang menjelaskan materi pembelajaran. Sebagian siswa juga mengatakan bahwa semakin tertarik dan semangat belajar biologi apabila adanya bahan ajar yang menarik di dalamnya terdapat konten atau informasi yang tidak ada pada bahan ajar biasanya.

Hal ini didukung oleh penelitian Yulianti (2018) bahwa pengembangan bahan ajar yang inovatif mampu menarik perhatian siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sikap siswa selama menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) yang dimana banyak siswa yang antusias saat kegiatan pembelajarann berlangsung, siswa aktif saat sesi tanya jawab dan diskusi. Hasil penelitian Faizah dkk. (2014) menjelaskan bahwa bahan ajar merupakan salah satu faktor yang

mempengaruhi proses pembelajaran, untuk itu diperlukan suatu bahan ajar yang efektif digunakan sehingga menimbulkan semangat siswa untuk aktif selama pembelajaran. Maka dapat dikatakan bahwa *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) meningkatkan motivasi belajar biologi siswa pada materi virus.

Hasil penelitian pengembangan ini sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Arsyad (2011) bahwa media pembelajaran yang inovatif akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar. Motivasi memiliki kedudukan yang penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adanya motivasi akan memberikan siswa semangat sehingga siswa akan mengetahui arah belajarnya Emda (2017).

5. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah produk bahan ajar berbentuk komik dengan materi sistem pencernaan manusia. Terdapat beberapa masalah yang melatar belakangi pengembangan bahan ajar komik dalam penelitian ini. Masalah masalah tersebut meliputi :

1. Produk bahan ajar *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) yang dihasilkan hanya menyampaikan satu kompetensi dasar yaitu materi virus
2. Penelitian R&D yang dilakukan hingga tahap uji coba dalam skala kecil dengan menggunakan satu kelas tanpa menggunakan kelas kontrol.

3. Proses diseminasi tidak dilakukan secara luas. *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) hanya digunakan untuk kalangan sendiri di sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap hasil penelitian mengenai pengembangan *handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan profil *handout* berbasis majalah edukasi dikembangkan berdasarkan daftar rubrik yang disesuaikan dengan SK, KD dan ketercapaian indikator. Pengembangan *handout* ini dinyatakan sangat layak untuk digunakan hasil validasi oleh para ahli.
2. *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) mendapat respon yang baik dari guru biologi dengan kategori “sangat baik” karena dapat membantu guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran.
3. *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) materi virus dapat meningkatkan motivasi belajar biologi siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Taman Sari. Motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) pada materi virus.

B. Saran

Setelah dilaksanakannya penelitian, berikut adalah saran yang dapat peneliti berikan untuk penelitian selanjutnya terhadap *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*)

1. *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) materi virus bukanlah sumber belajar satu-satunya untuk siswa melainkan hanya pelengkap bahan ajar yang sudah tersedia. Sebaiknya guru menggunakan sumber belajar penunjang lainnya yang relevan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh data, masukan dan saran yang lebih banyak lagi agar penggunaan *Handout* berbasis majalah edukasi (*BIO MAGAZINE*) yang dikembangkan lebih maksimal. Perlu melakukan uji coba yang lebih luas

DAFTAR PUSTAKA

- Agung chintya dkk. 2013. Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Kecemasan pada Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar di Denpasar Menjelang Ujian Nasional. *Jurnal pendidikan*. Vol. 1, No. 1, 203-212
- Andriantoni, dkk. (2016). *kurikulum pembelajaran*. depok: Rajagrafindo Persada.
- Arikunto. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Chirana Suprihatin. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Majalah Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa SMP pada materi cahaya. *Jurnal pendidikan : Universitas Sebelas Maret*. Surakarta
- Dimiyati dan Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dina Ika Mulyawati(dkk). 2016. Pengembangan Handout berbasis Team Assisted Individualization (TAI) untuk meningkatkan prestasi belajar pada materi pembuatan etanol skala laboratorium. *Jurnal inkuiri : ISSN: 2252-7893*, Vol 5, No. 1, 2016 (hal 37-44)
- Djaali. (2008). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka cipta.
- Harahap, N. (2017). Pengembangan Komik dalam Konsep Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Motivasi Belajar. *Jurnal pendidikan*.
- Hermawan, A. H. (2008). Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan* , 8.
- Joko, W. (2010). *Biologi Umum* . Jember: Jember University Press.
- Nurdin, syafrudin, andriontoni. (2016). *kurikulum pembelajaran*. Depok: rajagrafindo persada.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Pers .
- Racce, C. d. (2010). *Biologi edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga.
- Siti Suprihatin. 2015. Upaya guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal pendidikan : ISSN: 2442-Vol 9449.3.No.1* (2015) 73-82
- Sadirman. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar*. Bandung: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (research and development)/R&D*. Bandung : Alfabeta.

- Sungkono, d. (2003). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran. *Makalah Yogyakarta*, 6.
- Tian Belawati, d. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta Pusat: Panduan Oprasional Penulisan modul ; UT.
- Yulianti, (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis komik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa materi sistem pencernaan. *Jurnal pendidikan*.
- Emda, (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Jurnal pendidikan*. Vol.5 No. 2 93-196
- Arsyad, Azhar (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta. Rajawali pers
- Faizah dkk, (2014). Pengembangan Handout Fisika Berbasis Guided Note Taking Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Di SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal pendidikan*. Vol.5 No.2. September 2014
- Zain, et al. (2013) Pengembangan Komik Bahan Ajar IPA Terpadu Kelas VIII SMP Pada Tema Sistem Pencernaan Manusia dan Hubungannya dengan Kesehatan. *USEJ 2 (1) (2013) Unnes Science Education Journal*<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php>