

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *EDMODO* DI SMP**

Oleh:

**ADI WAHYUDIN
NPM. 1701060002**



Jurusan Tadris Biologi

Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

TAHUN 1443 H/2021 M

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *EDMODO* DI SMPIT INSAN MULIA BATANGHARI
LAMPUNG TIMUR**

Diajukan sebagai Syarat Penulisan Skripsi

Oleh:

ADI WAHYUDIN

NPM: 1701060002

Pembimbing : Tika Mayang Sari, M.Pd

Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

TAHUN 1443 H/2021 M



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH 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

NOTA DINAS

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

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 : ADI WAHYUDIN
NPM : 1701060002
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI EDMODO DI SMP IT INSAN MULIA BATANGHARI LAMPUNG TIMUR

diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqsyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Metro, 1 Desember 2021
Dosen Pembimbing

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 198704182019031007

Tika Mayang Sari, M.Pd
NIP. 199311302019032018

PERSETUJUAN

Judul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN
BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA
BATANGHARI LAMPUNG TIMUR

Nama : ADI WAHYUDIN

NPM : 1701060002

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Biologi

DISETUJUI

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

Metro, 1 Desember 2021
Dosen Pembimbing



Tika Mayang Sari, M.Pd
NIP. 199311302019032018



**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

PENGESAHAN UJIAN SKIRPSI

No: B-5478/11-23-1/D/PP-00-9/12/2021

Skripsi dengan judul: PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI EDMODO DI SMP yang disusun oleh Adi Wahyudin, NPM: 1701060002, Program Studi Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada hari/ tanggal: Kamis / 09 Desember 2021

TIM PENGUJI

Ketua/ Muderator : Tika Mayang Sari, M.Pd
Penguji I : Suhendi, M.Pd
Penguji II : Nasrul Hakim, M.Pd
Sekretaris : Tri Andri Setiawan, M.Pd



Handwritten signatures of the panel members over the official stamp.

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Zubairi, M.Pd.

NIP. 19620612-198903-1-006

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP

Oleh:

ADI WAHYUDIN

Perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan berlangsung sangat cepat sehingga banyak memunculkan bahan ajar, media belajar dan sumber belajar yang berbasis teknologi. Perubahan dalam bahan ajar dan media pembelajaran seharusnya mengikuti perkembangan zaman dan memaksimalkan teknologi yang ada. Berdasarkan hasil prasurvey di sekolah SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur sekolah mengadopsi sistem pembelajaran daring karena masa pandemi covid 19.

Penggunaan media *whatsapp* untuk kegiatan belajar mengajar pada dasarnya memang kurang efektif karena tidak didesain untuk kegiatan belajar mengajar, bahan ajar menggunakan buku paket menjadi kurang efektif karena terbatasnya ruang pada saat pandemi sedangkan bahan ajar yang disukai oleh siswa adalah video. Berlandaskan masalah tersebut sehingga peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan makanan dalam pembelajaran berbantuan *edmodo*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis video dan menguji kelayakan bahan ajar berbasis video.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil uji kelayakan bahan ajar berbasis video validasi ahli materi memperoleh hasil 83,75% dengan kategori sangat layak, sedangkan uji kelayakan ahli media memperoleh hasil 82,5% dengan kategori sangat layak. Hasil respon guru mata pelajaran memperoleh 94,28% dengan kategori sangat layak sedangkan hasil respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *edmodo* memperoleh hasil 84,4% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil uji kelayakan dan respon guru beserta siswa dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan berbantuan aplikasi *edmodo* dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata kunci :Bahan Ajar, Video, Sistem Pencernaan Makanan, *Edmodo*

ABSTRACT
DEVELOPMENT OF VIDEO-BASED TEACHING MATERIALS ON
DIGESTIVE SYSTEM MATERIALS IN EDMODO APPLICATION
ASSISTED LEARNING IN SMP

Oleh:

ADI WAHYUDIN

Technological developments in the field of education take place very quickly, resulting in many teaching materials, learning media and technology-based learning resources. Changes in teaching materials and learning media should follow the times and maximize existing technology. Based on the results of the pre-survey at SMP IT Insan Mulia Batanghari, East Lampung, schools adopted an online learning system due to the covid 19 pandemic.

The use of WhatsApp media for teaching and learning activities is basically less effective because it is not designed for teaching and learning activities, teaching materials using textbooks are becoming less effective because of the limited space during a pandemic, while the preferred teaching materials by students are videos. Based on this problem, the researchers developed video-based teaching materials on the food digestive system material in Edmodo-assisted learning. This study aims to develop video-based teaching materials and test the feasibility of video-based teaching materials.

This study uses the ADDIE development model. The results of the feasibility test of teaching materials based on video validation by material experts obtained 83.75% results in the very feasible category, while the media expert feasibility test obtained 82.5% results in the very feasible category. The results of the response of subject teachers obtained 94.28% in the very appropriate category, while the results of student responses to Edmodo-based teaching materials obtained 84.4% in the very appropriate category. Based on the results of the feasibility test and the responses of teachers and students, it can be concluded that video-based teaching materials on the digestive system material assisted by the Edmodo application are declared very feasible and can be used by students in teaching and learning activities.

Keywords: Teaching Materials, Video, Digestive System, Edmodo

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adi Wahyudin

NPM : 1701060002

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian yang ditunjuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 08 Desember 2021



Adi Wahyudin

NPM: 1701060002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

“Bersama kesulitan ada kemudahan” (Q.S. Al Insyirah:6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan hidayahnya. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Keluarga dan dua orang tua selaku Bapak dan Ibu tercinta dengan kasih sayangnya telah mendidik serta mendorong agar bisa menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi.
2. Teman-teman seperjuangan angkatan pertama tahun 2017 program studi tadaris biologi yang mendorong dan memotivasi dalam melakukan penelitian ini.
3. Almamater tercinta IAIN Metro

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pada Materi Sistem Pencernaan Dalam Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Edmodo Di SMP*”. Shalawat serta Salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Metro.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd Ketua Program Studi Tadris Biologi IAIN Metro.
4. Bapak Dr. Yudiyanto, M.Si selaku Pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama menyusun skripsi ini.
5. Ibu Tika Mayang Sari, M.Pd sebagai pembimbing skripsi. Terimakasih atas segala bimbingan, nasehat, saran, dan teguran, sehingga dapat menjadi masukan dalam kehidupan dan menyelesaikan pendidikan S1.
6. Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd selaku Validator Ahli Materi yang telah memberikan saran dan petunjuk agar produk yang dikembangkan layak di ujicobakan.

7. Bapak Tri Andri Setiawan, M.Pd selaku Validator Ahli Media yang telah memberikan saran dan petunjuk agar produk yang dikembangkan layak di ujicobakan.
8. Kepala sekolah Bapak Agus Waluyo, S.Sos SMP IT Insan Mulia Batanghari dan Guru biologi Bapak Joni Ali, S.Pd dan siswi Insan Mulia Batanghari yang telah memberikan izin dan membantu dalam melakukan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, semangat, masukan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat.

Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Metro, 08 Desember 2021

Penulis



Adi Wahyudin
NPM. 1701060002

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ORISINALITAS PENELITIAN	vii
MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Pengembangan	8
F. Manfaat Produk Yang Dikembangkan.....	8
G. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	10
1. Bahan Ajar	10
2. <i>E-learning</i>	20
3. Video Animasi	26
4. <i>Edmodo</i>	28
5. Sistem Pencernaan Makanan.....	31
B. Kajian Studi Yang Relevan.....	41
C. Kerangka Pikir	43
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Prosedur Pengembangan	44
C. Desain Uji Coba Produk	48
D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	51
E. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	60
B. Hasil Validasi	63

C. Kajian Produk Akhir	70
D. Keterbatasan Penelitian	72
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan Produk	73
B. Saran Pemanfaatan	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	78
RIWAYAT HIDUP	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Nama Nama Enzim Peran Beserta Sumbernya.....	38
3.1 Jenis Instrumen Uji Coba Produk	52
3.2 Kisi Kisi Angket Validasi Ahli Materi.....	53
3.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	55
3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	56
3.5 Kisi Kisi Angket Respon Siswa	57
3.6 Skala Kelayakan Angket.....	58
4.1 Tahap 1 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	63
4.2 Tahap 2 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	64
4.3 Tahap 2 Hasil Penilaian Ahli Media	67
4.4 Penilaian Respon Guru.....	68
4.5 Penilaian Respon Siswa	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pencernaan Pada Manusia.....	32
2.2 Rongga Mulut	32
2.3 Lambung	34
2.4 Struktur Anatomi Usus Halus Dan Bagian-Bagiannya.....	35
2.5 Usus Besar Pada Manusia	35
2.6 Kelenjar Pencernaan.....	37
2.7 Makanan Yang Berfungsi Sebagai Sumber Energi.....	39
2.8 Kerangka Penelitian	43
3.1 Bagan Pengembangan Model Addie.....	45
4.1 Persentase Hasil Validasi Oleh Ahli Materi.....	65
4.2 Penambahan Intro Video.....	65
4.3 Penambahan Tujuan Pembelajaran	66
4.4 Perubahan Tema.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

1. Angket Validasi Ahli Materi.....	78
2. Angket Validasi Ahli Media	81
3. Angket Respon Guru.....	85
4. Angket Respon Siswa	89
5. Hasil Validasi Ahli Materi	92
6. Hasil Validasi Ahli Media.....	97
7. Hasil Respon Untuk Guru	102
8. Hasil Respon Untuk Siswa.....	107
9. Angket Wawancara Dengan Guru	111
10. Hasil Angket Untuk Siswa	113
11. Surat Izin Prasurvey	117
12. Surat Balasan Izin Prasurvey	118
13. Surat Izin Reseach.....	119
14. Surat Balasan Izin Reseach	120
15. Surat Bimbingan Skripsi	121
16. Surat Bebas Pustaka IAIN Metro	122
17. Surat Bebas Pustaka Jurusan.....	123
18. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi	124
19. Dokumentasi Wawancara Dengan Guru	127
20. Dokumentasi Research.....	128
21. Rekapitulasi Respon Siswa	129

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) dalam dunia pendidikan menjadi hal yang penting dalam perubahan dunia pendidikan, Khususnya dalam sistem pendidikan di Indonesia. IPTEK sudah merubah sistem pendidikan konvensional menjadi sistem pendidikan modern yang berlandaskan *Information and Communication Technology* (ICT). Salah satu di antaranya media komputer dengan internetnya¹. ICT dapat menjadi media dan bahan ajar yang tidak terbatas sehingga memungkinkan para pelajar belajar secara mandiri tanpa wajib hadirnya seseorang pengajar. Dengan perkembangan IPTEK media pembelajaran dan bahan ajar semakin berkembang sehingga memunculkan *E-Learning*.²

Kehadiran *E-Learning* memberi inovasi baru di dalam dunia pendidikan dengan meluasnya penggunaan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) dalam bidang pendidikan. Suasana belajar dengan menerapkan sistem *E-Learning* akan membuat para pelajar menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, hal ini disebabkan karena pembelajaran *E-Learning* mengharuskan para pelajar mencari materi dengan inisiatif

¹Akhbar Galang M, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP 38 Surabaya," *e-Jurnal FKIP UM Surabaya*, Vol 3, No 2 (2015):10

²Partono Thomas dan Khasan Setiaji, "e-Learning dengan Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa", *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, Vol. 9 No. 1(2014):22

sendiri. *E-learning* juga dapat menjadi wadah dari berbagai bahan ajar dan sumber belajar.³

Bahan ajar merupakan poin penting dalam menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam menghadapi perkembangan teknologi guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan teknologi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Ketersediaan bahan ajar pada dasarnya cukup banyak dan bervariasi namun tidak dikemas dengan baik sehingga menimbulkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi tertentu, oleh karena itu dibutuhkan bahan ajar yang menarik dan tidak membosankan. Kreatifitas guru sangatlah dibutuhkan untuk menarik perhatian peserta didik agar mencintai proses pendidikan yang sedang ditempuh.⁴

Berdasarkan hasil pra survey yang peneliti lakukan di SMP IT Insan Mulian Batanghari Lampung Timur sekolah mengadopsi sistem pembelajaran daring, hal tersebut disebabkan karena adanya pandemi covid-19. Sekolah dilarang mengadakan kegiatan belajar mengajar secara langsung guna mencegah penularan virus corona, Akan tetapi penggunaan sistem pembelajaran secara daring di SMP IT Insan Mulia ini masih kurang maksimal. Hal itu bisa dilihat dari hasil wawancara peneliti yang terdapat dalam lampiran 9 dengan salah satu guru mata pelajaran biologi bapak Joni Ali, S.Pd bahwa sistem pembelajaran daring masih menggunakan *whatsapp* dan juga *google classroom* akan tetapi yang lebih

³Iful Amri, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis WEB untuk Mata Kuliah Fisika Inti," *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol 2, No.1(2015):26

⁴ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2011), 97

sering digunakan adalah *whatsapp*. Bapak joni juga menjelaskan bahan ajar yang beliau gunakan untuk mengajar adalah hanya buku paket.

Penggunaan buku paket sebagai bahan ajar dimasa pandemi menjadi sulit karena keterbatasan guru berkomunikasi dengan siswa. Metode ceramah yang biasanya guru gunakan untuk mengajar pun menjadi terkendala karena penggunaan *whatsapp* sebagai media untuk mengajar. *Whatsapp* sebagai media pembelajaran memang praktis dan hemat data seluler, akan tetapi guru mengalami kendala yaitu *memori handphone* mudah penuh. Siswa juga banyak yang tidak mengikuti proses belajar mengajar secara maksimal mulai dari pembalasan intruksi guru yang tidak responsif, dan siswa kurang memahami tugas dengan baik karena keterbatasan komunikasi sebatas pesan serta siswa banyak yang tidak mengumpulkan tugas dengan baik.

Peneliti juga memberikan angket juga kepada siswa VIII SMP IT Insan Mulia melalui *google form*. Berdasarkan hasil angket yang diisi siswa terdapat dalam lampiran 10 tentang respon siswa menggunakan *whatsapp* 50% menjawab kurang menarik, 30% menjawab tidak menarik, 10% menjawab biasa aja dan 10% menjawab menarik. Sedangkan untuk pemahaman siswa terhadap materi yang dijelaskan melalui *whatsapp* 80% siswa tidak memahami materi dengan baik, karena kurang memahami penjelasan guru di *whatsapp*, bahan ajar yang digunakan sulit dipahami siswa. 10% menjawab kurang memahami dan 10% terkadang paham.

Siswa juga mengalami kendala dalam melakukan sistem pembelajaran daring. Hasil angket menunjukkan 90% tidak memahami materi dengan baik 10% menjawab koneksi internet yang buruk. Tidak hanya itu minat siswa juga rendah hal itu terlihat dari hasil anget 80% menunjukkan minat siswa rendah, 20% menjawab minatnya tinggi. Penurunan minat tersebut dikarenakan penejelasan guru di *whatsapp* kurang jelas dan siswa kurang fokus jika menggunakan *whatsapp* tidak hanya penjelasan dari guru siswa juga kurang tertarik dengan bahan ajar yang guru gunakan.

Siswa juga mengalami kesulitan untuk memahami materi sistem pencernaan hal tersebut ditunjukkan data hasil angket 80% menjawab sistem pencernaan, 10% menjawab sistem pernapasan 10% dan 10% menjawab sistem ekresi. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi disebabkan karena penyajian bahan ajar hanya seadanya hanya dengan menggunakan buku paket ditambah dengan media yang digunakan memang pada dasarnya media yang didesain bukan untuk kegiatan belajar mengajar akan tetapi untuk bertukar pesan. Hasil angket juga menunjukkan bahwa 100% siswa menyukai bahan ajar video.

Berdasarkan latar belakang tersebut serta melihat dari kebutuhan peserta didik serta tuntutan akan perkembangan zaman dan kendala yang dihadapi guru maka diperlukan sistem pembelajaran yang inovatif dan kreatif serta diperlukan juga bahan ajar yang bisa memudahkan siswa dalam memahami materi, Akan tetapi tetap mempertimbangkan segi

efisiensi agar kegiatan belajar mengajar secara daring berjalan dengan maksimal maka diperlukan pembaruan sistem pembelajaran *E-Learning* dan pembaruan bahan ajar yang dapat menarik minat siswa.

Terdapat berbagai jenis *E-Learning* yang diterapkan di sekolah, salah satunya yang sering digunakan yaitu *Learning Management system* (LMS). Saat ini terdapat banyak jenis LMS yang diterapkan di dunia pendidikan salah satunya *edmodo*. *Edmodo* merupakan salah satu jenis LMS yang sering digunakan. *Edmodo* dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk semua bidang studi yang tidak menggunakan aktivitas pengamatan secara langsung.

Edmodo adalah sebuah *platform* pembelajaran menggunakan media jejaring sosial bagi guru dan siswa yang disiapkan untuk belajar dan pembelajaran yang dapat menciptakan interaksi guru dan siswa. *Edmodo* digunakan gratis, aman untuk lingkungan pendidikan, membantu siswa dan guru menghubungkan serta berkolaborasi diluar tatap muka. Penggunaan data seluler untuk aplikasi *edmodo* sangat hemat yaitu hanya dengan kecepatan 140 kb dapat digunakan secara stabil.⁵

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa serta permasalahan yang dihadapi guru dan siswa, peneliti menginginkan suatu perubahan pada proses pembelajaran dalam memperoleh pengetahuan. Proses belajar yang aktif dengan menggunakan bahan ajar yang lebih variatif dan inovatif serta tidak terpaku buku paket saja. Media sosial *edmodo* merupakan suatu

⁵ Halimah Sa'diyah, Tatik Susilowati Utami, Wan Tiara Tianisa, "Pengembangan Media E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Di SMP Muhammadiyah 3 Depok" *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, (2016):85

media pembelajaran yang dapat mengemas pembelajaran menjadi lebih mudah, efisien dan penggunaan edmodo yang relatif lebih mudah diakses oleh peserta didik. *Edmodo* tidak memerlukan pembelian hosting seperti pada media sosial *schoolology* dan *moodle* hal ini menjadikan bahan pemikiran peneliti bahwasanya media sosial *edmodo* dapat digunakan dengan mudah dan murah sebagai media pembelajaran maka diperlukan “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pada Materi Sistem Pencernaan Dalam Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Edmodo* Di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur” agar pemanfaatan sistem pembelajaran berlangsung secara maksimal dan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik dan variatif.

B. Identifikasi Masalah

Jadi berdasarkan uraian latar belakang tersebut permasalahan penelitian yang penulis temukan dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut

1. Kegiatan belajar mengajar masih kurang variatif, dan monoton
2. Kurangnya minat belajar siswa hal tersebut dari respon siswa dalam membalas pesan guru dan juga dari pengumpulan tugas
3. Kurang memanfaatkan media pembelajaran berbasis *E-learning*
4. Bahan ajar yang guru gunakan belum bisa membantu peserta didik dalam memahami materi sistem pencernaan

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini, yakni :

1. Bahan ajar yang dikembangkan dibatasi dalam bentuk “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Pada Materi Sistem Pencernaan Dalam Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Edmodo* Di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur”
2. Materi yang dikembangkan adalah sistem pencernaan
3. Pengujian terhadap bahan ajar meliputi pengujian produk untuk melihat layak atau tidaknya bahan ajar.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur ?

4. Bagaimana respon guru terhadap bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur ?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengembangkan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur
2. Untuk menguji kelayakan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur
3. Untuk menganalisis respon siswa terhadap bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur ?
4. Untuk menganalisis respon guru terhadap bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan dalam pembelajaran berbantuan aplikasi *edmodo* di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur ?

F. Manfaat Produk yang Dikembangkan

1. Untuk peneliti, menambah pengetahuan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis video
2. Untuk siswa, mendapat pengalaman belajar yang lebih menarik dan variatif dalam pembelajaran biologi

3. Untuk guru, menambah alternatif bahan ajar yang bisa digunakan dalam pembelajaran biologi dan sebagai bahan masukan agar guru lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bahan ajar.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1. Bahan ajar berbasis video berupa video animasi dengan animasi 2D
2. Video animasi berupa penjelasan dari sistem pencernaan mulai dari konsep sistem pencernaan, penjelasan organ pencernaan dan juga mekanisme sistem pencernaan.
3. Media *edmodo* digunakan sebagai media pembelajaran.
4. Dalam aplikasi *edmodo* dibuat kelas online dengan rangkaian kegiatan pembelajaran mulai dari absensi, postingan tujuan pembelajaran, pengunggahan PPT materi sistem pencernaan, pengunggahan video materi sistem pencernaan, dan *quiz* untuk evaluasi siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Bahan Ajar

a. Pengertian bahan ajar

Bahan ajar dalam desain pembelajaran adalah satu-satunya yang berwujud (tangible) dari seluruh komponen dasar desain pembelajaran, bahan ajar adalah format materi yang diberikan kepada pembelajar, format tersebut dapat dikaitkan dengan media tertentu, handouts atau buku-buku teks, permainan atau sebagainya.⁶

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang bisa digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kompleksinya.⁷

Pembuatan bahan ajar merupakan salah satu hal yang harus dikuasai oleh guru. Guru harus bisa membuat bahan ajar yang sesuai dengan materi-materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Saat ini bahan ajar tidak hanya berupa buku-buku semata, perkembangan

⁶Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran* (Jakarta : Prenada Media Group, (2008),38.

⁷Chonsin S. Widodo dan Jasmadi, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (jakarta: Alex Media Komputindo, 2008),42.

ilmuan teknologi dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung penyampaian materi untuk mempermudah peserta didik menerima materi yang sangat diperlukan.

Bahan ajar dapat berwujud benda dan isi pendidikan. Isi pendidikan tersebut dapat berupa bahan pengetahuan, perilaku, nilai, sikap. Sumber lain menjelaskan bahwa bahan ajar adalah jenis buku yang digunakan dalam aktivitas belajar dan mengajar. Pada prinsipnya, semua buku dapat digunakan untuk bahan kajian pembelajaran, asalkan relevan dengan pokok bahasan pembelajaran.⁸

Berdasarkan dari uraian diatas, peneliti dapat memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar menempati posisi terpenting dalam pembelajaran. Bahan ajar tidak hanya berbentuk buku, namun bahan ajar dapat berbentuk materi pembelajaran yang dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan peserta didik, seperti tampilan bahan ajar dengan *software-software* yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang dilengkapi dengan standar-standar dan aplikasi yang harus dicapai peserta didik. Bahan ajar juga dibuat melalui proses analisis agar bahan ajar yang dibuat tetap relevan dengan pokok bahasan pelajaran.

⁸Adi Kusrianto, Yuwono Marta Dinata, *Microsoft Word untuk Buku Ajar* (Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2015),2.

b. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Tujuan penyusunan bahan ajar adalah sebagai berikut :

- 1) Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sosial peserta didik.
- 2) Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- 3) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

c. Manfaat Bahan Ajar

- 1) Manfaat bahan ajar bagi guru
 - a) Diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik
 - b) Tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.
 - c) Memperkaya, karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
 - d) Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar.
 - e) Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.

- f) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.
- 2) Manfaat bagi peserta didik
- a) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
 - b) Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan kepada guru.
 - c) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.⁹
- d. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Prinsip pengembangan bahan ajar harus disusun secara berurutan seperti dibawah ini :

- 1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkrit untuk memahami yang abstrak.
- 2) Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.
- 3) Motivasi yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar.
- 4) Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
- 5) Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan.¹⁰

⁹Iif Khoiru Ahmadi, Sofan Amri, Tatik Elisah, *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu* (Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher, 2011), 208

e. Jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar yang telah disesuaikan dengan kurikulum dan telah dibuat rancangan pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Bahan ajar pandang (visual) terdiri dari bahan cetak (*printed*) antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan non cetak (*non printed*).
- 2) Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio.
- 3) Bahan ajar dipandang dengar (audio visual) seperti *video compact disk*, film.
- 4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Asisted Intruction*), *Compct disk* (CD), multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).¹¹

f. Komponen kelayakan Isi Bahan Ajar

Format dan isi bahan ajar merupakan dua hal yang utama yang perlu diperhatikan oleh para guru dalam memilih bahan ajar yang akan digunakan. Bahan ajar yang memenuhi kriteria dan dikatakan baik jika telah mengacu pada tujuan yang akan dicapai oleh siswa, mencakup kompetensi dasar dan standar kompetensi, jadi bahan

¹⁰ Rina Anggraini, Skripsi : "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasisi 3G Digibook Software Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik SMP IT Ar-Raihan Bandar Lampung". (Bandar Lampung: UIN Raden Intan, 2016), 17.

¹¹ *Ibid*, 18

ajar harus memperhatikan komponen kelayakan isi, komponen kelayakan bahasa, dan komponen penyajian.

Badan standar nasional pendidikan dalam rangka penulisan bahan ajar telah membuat instrument-instrumen sebagai parameter kelayakan bahan ajar yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut

1) Cakupan materi

- a) Keleluasan materi, yang disajikan minimal mencerminkan jbaran subtansi materi yang terkandung dalam kompetensi
- b) Kedalaman materi, mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep sesuai dengan kompetensi yang diharapkan

2) Akurasi materi

- a) Akurasi fakta
- b) Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
- c) Kebenaran konsep atau teori
- d) Kebenaran prinsip atau teori
- e) Akurasi prosedur atau metode, prosedur atau metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtutan dan benar.

3) Kemuthakhiran

- a) Kesesuaian dengan perkembangan ilmu materi yang disajikan termasa (*up to date*) yaitu sesuai dengan ilmu perkembangan keilmuan terkini.

- b) Keterkinian atau ketermasaan (ilustasi atau contoh) Contoh-contoh yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi termasa (*up to date*).
 - c) Rujukan termasa, rujukan yang digunakan relevan, valid, dan mencerminkan ketermasaan (*up to date*)
- 4) Tehnik penyajian
- a) Konsistensi sistematika sajian dalam bab ialah sistematika penyajian dalam setiap bab taat asas, yaitu memiliki pendahuluan, isi, dan penutup.
 - b) Kelogisan penyajian ialah penyajian sesuai dengan alur berfikir deduktif (umum ke khusus) tau (khusus ke umum)
 - c) Keruntutan konsep ialah penyajian konsep dari yang mudah ke yang sukar, dari yang kongret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal.
 - d) Koherensi ialah hubungan yang logis antar fakta, antar konsep dan antar teori.

5) Penyajian pembelajaran

- a) Keterlibatan peserta didik, penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi peserta didik terlibat secara mental dan emosional dalam mencapai kompetensi.
- b) Berpusat pada peserta didik, penyajian materi menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran
- c) Menciptakan komunikasi interaktif, penyajian materi bersifat dialogis yang memungkinkan peserta didik seolah-olah berkomunikasi dengan penulis.
- d) Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran, metode dan pendekatan penyajian diarahkan ke metode inkuiri atau eksperimen.
- e) Kemampuan memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri. Setiap akhir penyajian diberi rangkuman, kesimpulan, dan latihan soal untuk mengukur keberhaislan belajar peserta didik.¹²

6) Kelayakan kebahasaan

Dalam bahan ajar harus tersaji konsep-konsep yang menarik dan interaktif sehingga mampu membuat siswa berfikir kreatif dan kritis

¹²Lutfia Putri Kinanti, Sudirman. "Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran Dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Sma Negeri Di Kota Bandung". *Sosietas*, Vol.7, No.1,(2017). 343

- a) Lugas. Materi yang disajikan tidak menyimpang atau setiap kalimat yang diutarakan memudahkan pemahaman bagi yang mendengarkan
- b) Komunikatif. Bahasa yang digunakan untuk menyajikan fisika ini harus komunikatif bagi peserta didik. Dengan menggunakan kosakata yang dapat dimengerti oleh peserta didik. Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia.
- c) Dialogis dan interaktif. Susunan kalimat demi kalimat hendaknya dapat mengantarkan peserta didik untuk secara logis dan runtut memahami konsep yang dibahas. Hendaknya hubungan antara kalimat tidak terputus, sehingga peserta didik dapat memahami suatu kalimat berdasarkan penjelasan atau uraian sebelumnya.
- d) Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Kalimat yang digunakan secara langsung, dan tidak terlalu banyak anak kalimat. Untuk menghindarkan peserta didik kebingungan dalam memahami materi
- e) Penggunaan istilah, simbol atau icon. Istilah simbol/icon, hendaknya digunakan secara tepat dan konsisten. Penggunaan istilah yang tidak tepat, akan memberikan pemahaman yang keliru pada peserta didik. Apabila konsep

yang peserta didik pelajari atau pengetahuan yang peserta didik bentuk itu berdasarkan pada pemahaman yang keliru, mengakibatkan peserta didik akan melakukan kesalahan-kesalahan (*Error*) secara sistematis.¹³

g. Video Sebagai Bahan Ajar

Kata video berasal dari bahasa latin *video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan) atau dapat melihat. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia mengartikan video dengan: 1) bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi; 2) rekaman gambar hidup untuk ditayangkan pada pesawat televisi.¹⁴

Kebanyakan orang memahami video dalam dua pengertian, yaitu: 1) sebagai rekaman gambar hidup yang ditayangkan (di sini video sama dengan film). 2) video sebagai teknologi, yaitu teknologi pemrosesannya elektronik mewakili gambar bergerak. Disini video juga digunakan sebagai singkatan video tape, dan juga perekam video dan pemutar video. Sehingga dapat disimpulkan video adalah gambar hidup (bergerak) yang dalam pembuatannya dan penayangannya melibatkan teknologi.

Sebagai media audio visual dengan memiliki unsure gerakan dan suara, video dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam berbagai mata pelajaran. Kemampuan video untuk memanipulasi

¹³Syamsul Arifin, Adi Kusrianto, "*Sukses Menulis Buku Ajar dan Referensi*" (Jakarta: Grasindo, 2015), 104-111.

¹⁴Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hal 1261

waktu dan ruang dapat mengajak peserta didik untuk melanglang buana ke mana saja walaupun dibatasi dengan ruang.

Sebagai media pembelajaran, video memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media video dalam meningkatkan efektifitas dan efesiensi proses pembelajaran, diantaranya adalah :

- 1) Mengatasi jarak dan waktu.
- 2) Mampu menggambarkan peristiwa-peristiwa masa lalu secara nyata dalam waktu yang singkat.
- 3) Dapat membawa siswa berpetualang dari negara satu ke negara lainnya, dan dari masa yang satu ke masa yang lain
- 4) Dapat diulang-ulang bila perlu untuk menambah kejelasan
- 5) Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat
- 6) Mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa.
- 7) Mengembangkan imajinasi
- 8) Memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan penjelasan yang lebih realistik untuk mendokumentasikan realitas sosial¹⁵.

2. E-Learning

a. Pengertian E- Learning

E-learning merupakan suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses

¹⁵ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 59

belajar mengajar. *E-learning* sebagai media merupakan media berbasis web yang menyediakan fasilitas pembelajaran digital online.¹⁶

E-learning adalah pembelajaran yang disampaikan dengan menggunakan komputer melalui CD-ROM, internet atau intranet¹⁷. Konsep *E-learning* ialah menyediakan kelas-kelas baru yang sama dengan kelas konvensional di lembaga pendidikan yang selama ini ada. Maka dari itu, pembangunan lembaga pendidikan virtual seperti *E-learning* ini harus memberi hasil yang hampir sama dengan cita-cita untuk membuat sebuah lembaga pendidikan konvensional.

Sistem *E-learning* di adaptasi dari sistem yang ada di lembaga pendidikan konvensional ke dalam sebuah sistem digital lewat Internet. Sebagai sebuah hasil persilangan dari sistem pendidikan induk yang sama, juga mewarisi sifat serta sistem yang dilaksanakan oleh induknya. Satu contoh yang paling nyata ialah kegiatan belajar mengajar. Seorang pendidik akan memberi materi kepada para pelajar yang ada di berbagai tempat serta dihubungkan Internet. Cara ini kurang lebih sama dengan kegiatan belajar mengajar yang ada di sekolah konvensional. Dari sifat tersebut, jelas bahwa pengembangan teknologi

¹⁶ Rina sefriani dan rina sepriana, Pengembangan Media E-Learning Berbasis Schoology pada Pembelajaran Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, *Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 2 No 1*(2020):9

¹⁷Dewi Salma Prawiradilaga, dkk. *Mozaik Teknologi Pendidikan e-learning*.(Jakarta : Prenamedia Grup). 2016, 33-34

E-learning harus berdasarkan pada sifat serta karakter asli dari sistem pendidikan yang telah ada.¹⁸

b. Jenis jenis *e-learning*

E-learning dibagi kedalam 3 jenis basis teknologi, berdasarkan teknologi yang digunakannya, adalah :

1) *Computer Based Training* (CBT)

Jenis media pembelajaran dengan memakai CD-ROM yang isinya konten materi baik berupa teks maupun multimedia (audio serta video), sehingga model jenis ini bisa berjalan satu arah saja. Contoh dari CBT ialah aplikasi yang dibuat oleh perusahaan perangkat lunak *Asymstrik* yaitu *toolbook* sedangkan macromedia mengembangkan perangkat lunak yang sama bernama *Authorware*. Dengan fitur didalamnya, pengguna berkesempatan mencoba mengerjakan latihan soal tanpa batas jumlah serta tingkatan kesulitan.

2) *Learning Management System* (LMS)

Dampak dari pertumbuhan internet yang sangat pesat, maka jarak serta waktu bukan penghalang kecepatan komunikasi antar *user* internet. Lahir istilah LMS yang disebut model khusus dari *Content Management System* (CMS) seperti pada contoh aplikasi *ATutor*, *edmodo* yang mempunyai fasilitas penulisan materi, upload materi, penugasan, pembuatan bank soal, dan fasilitas menarik lainnya.

¹⁸ Erma susanti dan Muhammad sholeh, Rancangan Bangun Aplikasi E-Learning, *Jurnal Teknologi*, Vol. 1, No. 1(2008): 55

3) Multimedia *E-Learning* berbasis *web*

Lebih jauh LMS berkembang jadi sebuah aplikasi *E-learning* berbasis web yang menghubungkan antar pelajar (*learner*) dengan administrasi belajar mengajarnya. Konten semakin variatif serta interaktif dengan adanya video live streaming, tampilan visual lebih menarik serta perpaduan multimedia lain, seperti *electronic whiteboard system*¹⁹

c. Karakteristik *E-Learning*

Karakteristik *e-learning* ialah sebagai berikut :

- 1) Adanya konten atau materi pembelajaran yang relevan dengan tujuan pembelajaran
- 2) Menggunakan metode pembelajaran yang sesuai.
- 3) Menggunakan media pembelajaran dalam berbagai format seperti teks, visual, video, multimedia, dan lain-lain.
- 4) Dapat terjadi secara *Asynchronous* maupun *Synchronous*²⁰

d. Fitur *E-Learning*

Beberapa teknologi serta media, baik untuk pembelajaran sinkronous ataupun asinkronous, adalah :

- 1) *Assinkronous Web-Based Instruction*. Penyampaian pembelajaran serta bahan belajar dilaksanakan lewat website dimana tidak terjadi secara berbarengan (*synchronous*).

¹⁹Hidayati, Novi. "Sistem E-Learning untuk Meningkatkan Proses Mengajar: Studi Kasus pada SMA Negeri 10 Bandar Lampung". *Jurnal TELEMATIKA MKOM*, Vol. 2 No. 2. (2010):155-154

²⁰Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group 2009),34.

- 2) *Audiographics*. gabungan antara konferensi audio serta penggunaan media computer sebagai mengirimkan tulisan serta gambar sebagai upaya mengatasi kelemahan konferensi audio itu sendiri yang tidak menunjang tampilan.
- 3) *Computer-based Instruction*. Pembelajaran berbasis komputer dimana konten pembelajaran disimpan pada sesuatu komputer ataupun alat penyimpanan lainnya (*CD, hard-disk, server, dan lain*) yang memungkinkan pelajar belajar berkomunikasi langsung melalui media tersebut.
- 4) *Printed Media (Correspondence)*. Media pembelajaran paling kuno yang dimanfaatkan ialah media cetak seperti buku, modul, hand out, lembar kerja, sertayang lainnya. Media cetak bisa disimpan dalam format digital (*doc, ppt, pdf, serta yang lainnya*).
- 5) *Instructional Television*. Transmisi pembelajaran 1 arah (*one-way*) dalam bentuk video serta audio (audio visual) lewat siaran saluran telekomunikasi misalnya satelit, televisi kabel (*Cabel TV*), ataupun *closed circuit TC (CCTV)*.
- 6) *Recorded Audio/Radio*. Bahan belajar yang bersifat hanya audio yang disampaikan lewat hasil rekaman (*recorded audio*) ataupun disiarkan (radio).
- 7) *Record Video*. Merupakan bahan belajar audio-visual yang dapat disimpan dalam media rekam misalnya video tape, video *compact-disk (VCD)*, dan *digital video disk (DVD)*.

- 8) *Satelit E-Learning*. Penyampaian pembelajaran dengan bahan belajar lewat internet protocol (IP) sebagai jaringan penyalurnya.
- 9) *Synchronous Web-Based Instruction*. Layanan pembelajaran serta bahan belajar yang disalurkan lewat web untuk memungkinkan terjadi pembelajaran secara sinkronous misalnya *web-conference*, *chatting*, *whiteboards* serta lain-lain.
- 10) *Video Teleconference*. Sistem komunikasi 1 arah baik audio ataupun video dari lokasi yang terpisah-pisah. Telekonferensi video bisa dilaksanakan lewat terrestrial, satelit, gelombang mikro, ataupun internet (*internet protocol*). Akan tetapi demikian, telekonferensi video bisa dilaksanakan lewat terrestrial, satelit, gelombang mikro, serta internet (*internet protocol*). Akan tetapi telekonferensi video menggunakan IP menuntut ada bandwidth yang besar minimal 384 Kbps ke atas²¹

e. Keuntungan *E-Learning*

E-learning bisa diterima serta dicontoh dengan cepat sebab pengguna termotivasi dengan manfaatnya. Berikut kelebihan yang didapatkan *E-learning* antara lain :

- 1) Kelebihan pertama *E-learning* ialah bisa menekan biaya pelatihan organisasi perusahaan ataupun pendidikan bisa menghemat biaya sebab tidak perlu mengeluarkan biaya sebagai peralatan kelas seperti menyediakan papan tulis, proyektor serta alat tulis.

²¹*Ibid.*, 43-44

- 2) Fleksibilitas Waktu *E-learning* membuat peserta didik bisa menyesuaikan waktu belajar, sebab bisa mengakses pelajaran di internet kapanpun dimanapun sesuai dengan waktu yang diinginkan.
- 3) Fleksibilitas tempat dengan adanya *E-learning* membuat peserta didik bisa mengakses materi pelajaran dimanapun, selama komputer terhubung dengan Internet.
- 4) Fleksibilitas kecepatan pembelajaran *E-learning* bisa disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing peserta didik.
- 5) Efektivitas pengajaran *E-learning* adalah teknologi baru, maka dari itu peserta didik bisa tertarik untuk mencoba sehingga jumlah peserta didik bisa meningkat. *E-learning* yang didesain dengan instructional design mutakhir membuat pelajar lebih memahami isi materi pelajaran. Ketersediaan *On-demand E-Learning* bisa sewaktu-waktu diakses dari bermacam-macam tempat yang terdapat internet, maka bisa dianggap sebagai “buku saku” yang menolong siswa menyelesaikan tugas ataupun pekerjaan setiap saat.²²

3. Video Animasi

a. Pengertian Animasi

Animasi berasal dari bahasa Yunani, *anima*, yang berarti napas dan napas identik dengan kehidupan sehingga animasi dapat diartikan sebagai

²²Erma Susanti dan Muhammad Sholeh, Rancangan Bangun Aplikasi E-Learning, *Jurnal Teknologi*, Vol. 1, No. 1(2008):54

memberi atau membuat hidup pada sesuatu yang sebelumnya tak hidup, atau dalam artian lain animasi ialah menggerakkan suatu hal yang tak hidup menjadi seolah-olah hidup, atau visi gerak yang akan diterapkan pada benda mati dengan tampilan yang cepat dari benda atau gambar-gambar 2D ataupun 3D, dalam posisi tertentu untuk menciptakan ilusi gerak.

Terdapat dua peranan penting animasi dalam pembelajaran, yang pertama guna menarik minat dan memperkuat motivasi peserta didik, biasanya berupa tulisan dan gambar-gambar yang bergerak. Dan yang kedua ialah sebagai alat untuk menyampaikan materi yang akan diberikan.²³

b. Jenis-Jenis Animasi

Sebelum membuat animasi hendaknya kita harus tau terlebih dahulu jenis-jenis animasi agar dapat membuat animasi sesuai dengan yang kita inginkan. Ada tiga jenis format animasi yaitu:

- 1) Animasi yang menggunakan sistem kontrol, animasi dilengkapi dengan alat pengontrol seperti tombol *pause*, *play*, *zoomin*, dan lainnya
- 2) Animasi tidak dengan sistem kontrol, tanpa ada alat pengontrol, memperlambat pergantian gambar dan jalannya animasi
- 3) Animasi manipulasi langsung, menyediakan alat untuk pengguna berhubungan langsung dengan control navigasi, pengguna bebas

²³ DinaUtami.2011.AnimasiDalamPembelajaran.*MajalahIlmiahPembelajaran*.7(1):45

menentukan arah dengan menekan atau menggeser tombol *slider* yang disediakan.²⁴

4. *Edmodo*

Edmodo adalah salah satu aplikasi yang ada di internet yang dapat dipakai sebagai media pembelajaran ialah *edmodo*. Penggunaan *Edmodo* sebagai media pembelajaran mempunyai manfaat untuk mempermudah komunikasi serta interaksi. *Edmodo* ialah *platform* pembelajaran berbasis jejaring sosial yang aman serta gratis dalam memudahkan pengajar untuk membagikan konten pembelajaran, pengelolaan proyek serta tugas, menangani setiap aktivitas serta membuat dan mengelolah kelas secara virtual sehingga peserta didik bisa saling terhubung dengan teman sekelas serta pengajar kapanpun dan di manapun. *Edmodo* sangat *support* untuk digunakan kelas virtual.

Edmodo pertama kali dikembangkan pada akhir tahun 2008 oleh Nic Borg dan Jeff O'hara dan *Edmodo* sendiri bisa dibilang merupakan program *E-learning* yang menerapkan sistem pembelajaran yang mudah, efisien sekaligus lebih menyenangkan. *Edmodo* dirancang untuk membuat siswa/mahasiswa bersemangat belajar di lingkungan yang lebih akrab. Dalam *Edmodo*, guru/dosen dapat melanjutkan diskusi kelas online, memberikan peluang untuk memeriksa pemahaman siswa/mahasiswa, dan rencana penghargaan kepada siswa/mahasiswa secara individual berdasarkan kinerja atau perilaku.

²⁴*Ibid.*,47-48

Pada *Edmodo*, guru/dosen berada di tengah-tengah jaringan yang kuat yang menghubungkan guru/dosen kepada siswa/mahasiswa, administrator, orang tua/wali, dan penerbit/buku. Jaringan ini merupakan permukaan sumber daya terbaik di dunia dan alat-alat, yang menyediakan blok bangunan pendidikan yang berkualitas tinggi.

Edmodo ialah *platform* media sosial yang sering divisualisasikan sebagai *Facebook* untuk sekolah serta bisa berfungsi lebih banyak sesuai dengan kebutuhan. *Edmodo* adalah aplikasi yang sangat menarik bagi pengajar serta peserta didik dengan elemen sosial yang mirip *Facebook*, tapi pada dasarnya ada nilai lebih banyak dalam aplikasi berbasis jejaring sosial. *Edmodo* sangat komprehensif sebagai sebuah *course management system* seperti *Moodle*. Dalam membantu kegiatan belajar mengajar, *edmodo* difasilitasi dengan beberapa kegiatan pembelajaran, seperti *quiz*, *assignment*, serta *poll*. Sedangkan untuk *resources* (bahan ajar), *Edmodo* mendukung bahan ajar berupa file serta link (*URL/Embed media*). Berikut beberapa fitur yang ada pada *edmodo*:

- a. *Polling* ialah salah satu fitur yang hanya bisa dipakai oleh pengajar. Fitur ini dipakai untuk mengetahui respon pelajar mengenai sesuatu hal tertentu.
- b. *Gradebook* fitur ini sama seperti catatan nilai peserta didik. Melalui fitur ini, pengajar bisa memberikan nilai pada peserta didik secara manual ataupun otomatis. Fitur ini juga dapat memungkinkan pengajar untuk manajemen penilaian hasil belajar dari semua peserta didik.

- c. *Quiz* fitur ini bisa dibuat oleh seorang pengajar, sedangkan siswa tidak memiliki akses untuk membuat soal. Siswa hanya bisa mengerjakan soal *quiz* yang diberi oleh guru. *Quiz* dipakai untuk memberi evaluasi online pada siswa berupa pilihan ganda, isian singkat ataupun soal uraian
- d. *File and Links* fitur ini berfungsi sebagai mengirim *note* dengan lampiran file serta link. Biasanya data tersebut berekstensi *.doc*, *.pptx*, *.xls*, *.pdf* serta yang lainnya
- e. *Library* fitur ini berfungsi untuk wadah menampung berbagai file serta link yang dipunyai oleh guru ataupun siswa. lewat fitur ini guru bisa mengupload bahan ajar misalnya materi, presentasi, gambar, video, sumber referensi, serta yang lainnya
- f. *Assignment*, fitur ini bisa dipakai oleh guru untuk memberi tugas pada siswa secara online. Kelebihan fitur ini adalah dilengkapi dengan waktu *deadline*, *attach* file yang memperbolehkan siswa mengirim tugas secara langsung pada guru dalam bentuk file document\ serta juga tombol “*turn in*” pada kiriman *assignment* yang berfungsi sebagai tanda bahwa siswa telah menyelesaikan tugas yang diberi.
- g. *Award Badge*, berfungsi untuk memberi suatu penghargaan pada siswa ataupun grup
- h. *Parent Code*, dipakai oleh orang tua siswa sebagai memantau aktifitas belajar yang dilaksanakan anak-anak mereka²⁵

²⁵ Nurita Putranti, “Cara Membuat Media Pembelajaran Online Menggunakan Edmodo”, *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, Vol. 2, No. 2, (2013):141-147

5. Sistem Pencernaan Makanan

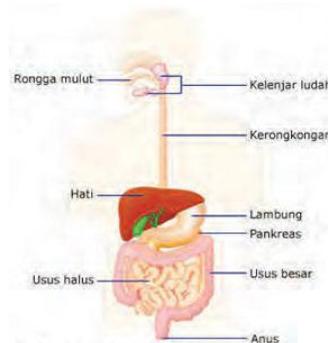
a. Saluran Pencernaan Makanan

Pencernaan makanan terbagi atas dua macam, yaitu pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanik terjadi ketika makanan dikunyah, dicampur, dan diremas. Pencernaan mekanik contoh terjadi di dalam mulut, yaitu pada saat makanan dihancurkan oleh gigi. Pencernaan kimia terjadi ketika reaksi kimia yang menguraikan molekul besar makanan menjadi molekul yang lebih kecil. Pencernaan kimiawi pada proses pencernaan biasanya dilakukan dan dibantu oleh enzim-enzim pencernaan, seperti enzim amilase yang terdapat pada mulut.²⁶

1) Organ Pencernaan Utama

Sistem pencernaan manusia terdiri atas organ utama berupa saluran pencernaan dan organ aksesoris (tambahan). Saluran pencernaan merupakan saluran yang dilalui bahan makanan, dimulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan berakhir di anus seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.1. Lidah, gigi, kelenjar saliva, hati, kantung empedu, dan pankreas merupakan organ aksesoris yang membantu pencernaan mekanik dan kimia.

²⁶Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati, dan Darsono Sigit. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), 150.



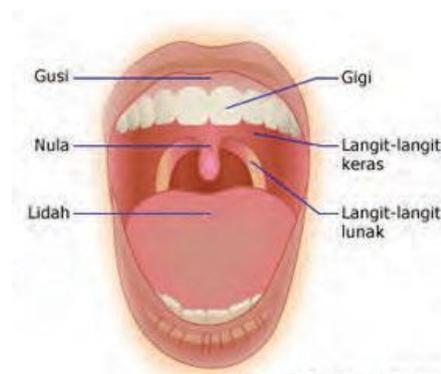
Gambar 2.1 Pencernaan pada manusia

Sumber: Pustekkom, 2008

Kelenjar pencernaan adalah organ aksesoris yang mengeluarkan enzim untuk membantu mencerna makanan. Pencernaan yang meliputi saluran pencernaan dan organ aksesoris sebagai berikut.

a) Mulut

Rongga mulut, terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (saliva). Air liur mengandung mukosa senyawa antibakteri dan enzim. Gambar 2.2 menunjukkan rongga mulut dan bagian-bagiannya. Pencernaan makanan di rongga mulut terjadi secara mekanik dan kimiawi



Gambar 2.2 Rongga Mulut

Sumber: Pustekkom, 2008

b) Kerongkongan

Setelah melewati rongga mulut, makanan yang bentuknya bolus akan masuk didalam tekak (*faring*). *Faring* ialah saluran yang panjang dari bagian belakang rongga mulut ke permukaan kerongkongan (*esofagus*). Dipangkal *faring* ada katup pernapasan yang disebut dengan epiglottis. Epiglottis berfungsi sebagai menutup ujung saluran pernapasan (*laring*) agar makanan tidak masuk ke saluran pernapasan. Setelah melewati *faring*, bolus masuk ke *esofagus* (kerongkongan). Otot kerongkongan berkontraksi sehingga menyebabkan gerakan meremas yang mendorong masuk bolus ke dalam rongga lambung. Gerakan otot kerongkongan ini disebut dengan gerakan *peristaltic*.

c) Lambung

Kemudian dari *esofagus*, makanan lewat ke lambung. Dilambung terjadi pencernaan mekanik serta kimia. Secara mekanik otot lambung berkontraksi mengaduk bolus. Secara kimiawi bolus bercampur dengan getah lambung yang terdapat HCl, enzim pepsin, serta renin. Setelah itu melewati proses pencernaan selama 2-4 jam bolus jadi bahan berwarna kekuningan yang disebut dengan istilah kimus (bubur usus). Kimus masuk dikit demi sedikit ke dalam usus halus. Berikut gambar 2.3 merupakan gambar lambung.

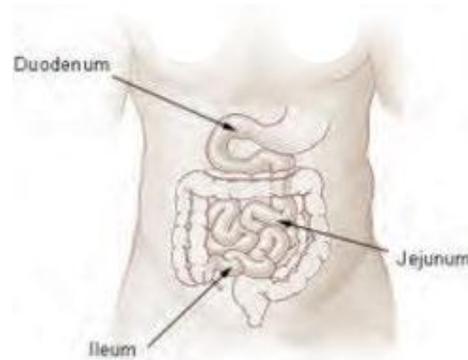


Gambar 2.3 Lambung

Sumber: Pustekkom Depdiknas, 2008

d) Usus Halus

Kimus telah mencapai usus halus. Usus halus mempunyai panjang 4-7 meter. Usus halus terdiri 3 bagian, adalah usus dua belas jari (*duodenum*), usus tengah (*jejunum*), serta usus penyerapan (*ileum*). Pada duodenum ada saluran yang terhubung dengan kantung empedu serta pankreas. Cairan pankreas mengandung enzim lipase, amilase, serta tripsin. Lipase akan berkerja menyerna lemak, amilase akan menyerna amilum, serta tripsin akan mengubah protein jadi polipeptida. Cairan empedu juga berkerja mengemulsikan lemak kepada kimus dengan cara mengubah lemak jadi larut dengan menggunakan air. Berikut gambar 2.4 gambar bagian usus halus.



Gambar 2.4 Struktur anatomi usus halus dan bagian-bagiannya

Sumber: Pustekkom Depdiknas, 2008

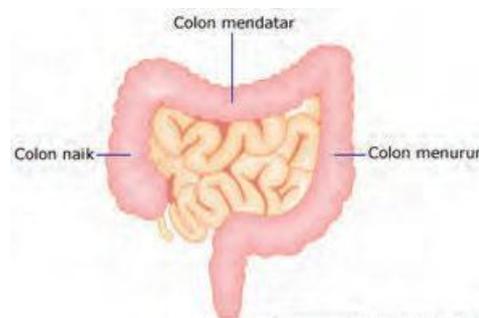
Pankreas juga menghasilkan hormon insulin yang berfungsi menurunkan kadar gula darah. Selanjutnya, pencernaan makanan dilanjutkan di jejunum. Pada bagian ini terjadi pencernaan terakhir sebelum zat-zat makanan diserap. Selanjutnya, penyerapan zat-zat makanan terjadi di *ileum*.

Glukosa, vitamin yang larut dalam air, asam amino, dan mineral setelah diserap oleh vili usus halus akan dibawa oleh pembuluh darah kemudian diedarkan ke seluruh tubuh, sedangkan asam lemak, gliserol, dan vitamin yang larut dalam lemak setelah diserap oleh vili usus halus akan dibawa oleh pembuluh getah bening dan akhirnya masuk ke dalam pembuluh darah.

e) Usus Besar

Usus besar ataupun kolon mempunyai panjang kurang lebih satu meter serta terdiri dari kolon (mendatar)

ascendens, kolon (menurun) *transversum*, kolon *decendens*, serta berakhir pada anus hal tersebut bisa dilihat dalam gambar 2.5. Di antara usus halus serta usus besar ada usus buntu (*sekum*). Diujung sekum ada tonjolan kecil yang disebut umbai cacing (*appendiks*) yang isinya sejumlah sel darah putih yang perannyadidalam imunitas.²⁷



Gambar 2.5 Usus besar pada manusia

Sumber: Pustekkom Depdiknas, 2008

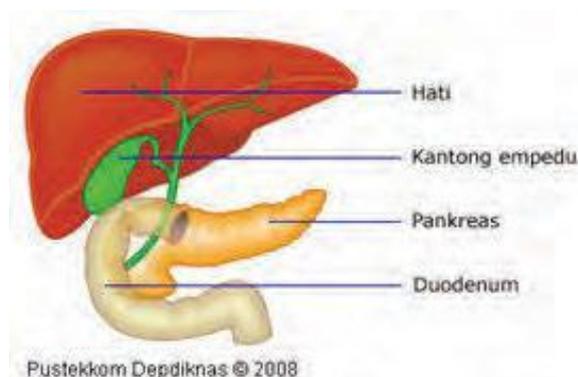
Bahan makanan yang telahsmpai pada usus besar ialah zat-zat sisa. Zat-zat sisa ada didalam usus besar selama 1 hingga 4 hari.Zat sisa tersebut terdiri sejumlah besar air serta bahan makanan yang tidak bisa tercerna, seperti selulosa. Usus besar berfungsi sebagai pengatur kadar air pada sisa makanan. Jika kadar air pada sisa makanan terlalu banyak, maka dinding usus besar akan menyerap kelebihan air tersebut. Dan sebaliknya, jika sisa makanan kurang air, maka dinding usus besar akan mengeluarkan air serta mengirim ke sisa makanan. Di dalam usus besar ada bakteri

²⁷*Ibid.*,151-154

Escherichia coli yang menolong membusukkan sisa-sisa makanan. *Escherichia coli* bisa membentuk vitamin K serta B12. Sisa makanan yang tidak dipakai oleh tubuh serta gas-gas yang bau disebut tinja (*feses*) akan keluar lewat anus.²⁸

b. Organ Pencernaan Tambahan

Sistem pencernaan manusia tidak cuma terdapat atas organ pencernaan utama, akan tetapi juga ada organ pencernaan tambahan berupa kelenjar pencernaan, gambar kelenjar pencernaan terdapat pada gambar 2.6 Kelenjar ini berfungsi dalam menyerna makanan. Kelenjar pencernaan berfungsi untuk menghasilkan enzim-enzim yang dipakai dalam pencernaan makanan secara kimiawi²⁹



Gambar 2.6 Kelenjar Pencernaan

Sumber: Pustekkom Depdiknas, 2008

c. Enzim-Enzim Pencernaan

Proses pencernaan makanan pada manusia tidak dapat dilepaskan dari enzim. Enzim adalah sejenis protein yang mempercepat laju reaksi

²⁸*Ibid.*, 154

²⁹*Ibid.*, 155

kimia dalam tubuh. Enzim-enzim pencernaan dihasilkan oleh kelenjar pencernaan. Pada Tabel 2.1 merupakan nama-nama enzim yang berperan dalam sistem pencernaan makanan dan sumbernya³⁰

Tabel 2.1 Nama Nama Enzim Peran Beserta Sumbernya

Organ Tempat Pencernaan	Penghasil Getah	Getah/Enzim Yang Dihasilkan	Fungsi
Mulut	Kelenjar saliva	Amylase, mucus/lender, air	Memecah pati menjadi maltose
Lambung	Dinding lambung	Asam lambung	Membunuh bakteri, membantu pepsin melarutkan mineral
		Enzim renin	Mengubah kaseinogen menjadi kasein
		Enzim pepsin	Mengubah protein menjadi proteosa, pepton dan polipeptida
Usus halus	Pankreas	Enzim karbohidrase pancreas	Mencerna amilum menjadi maltose atau disakarida lainnya
		Enzim lipase pancreas	Mengubah emulsi lemak menjadi asam lemak dan gliserol
		Enzim tripsin	Mengubah protein menjadi polipeptida
		Enzim amylase pancreas	Mengubah amilum menjadu disakarida
	Dinding usus halus	Enzim entrokinase	Mengubah tripsinogen menjadi tripsin yang

³⁰*Ibid.*,

			digunakan dalam saluran pancreas
		Enzim maltase	Mengubah maltose menjadi glukosa
		Enzim laktase	Mengubah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa
		Enzim sukrase	Mengubah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa
		Enzim peptidase	Mengubah polipeptida menjadi asam amino
		Enzim lipase	Mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol
	Hati	Empedu	Mengemulsikan lemak

d. Kebutuhan Energi



Gambar 2.7 Makanan yang berfungsi sebagai sumber energi

Sumber: Dokumen Kemdikbud

Tubuh butuh energi untuk setiap kegiatan, misalnya detak jantung, kedipan kelopak mata, serta mengangkat barang. badan juga menggunakan energi sebagai mempertahankan suhu badan normal sekitar 37°C. Gambar 2.7 merupakan gambar berbagai sumber

energi. Jumlah energi yang dibutuhkan oleh badan untuk berkegiatan diukur dalam satuan kalori. 1 kalori (Cal) menunjukkan jumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan 1°C suhu dari 1 g air. Jumlah kalori pada satu potong roti beda dengan jumlah kalori pada satu piring nasi serta satu buah pisang. Hal ini bisa terjadi sebab jenis makanan yang beda akan terdapat jumlah kalori yang beda pula.

e. Enam jenis nutrisi

Makanan yang dikonsumsi harusnya tidak hanya sekedar mengenyangkan, akan tetapi harus ada nutrisi ataupun gizi. Nutrisi ataupun gizi ialah zat yang dibutuhkan makhluk hidup sebagai sumber energi, mempertahankan kesehatan, pertumbuhan, serta berlangsungnya fungsi pada tiap jaringan serta organ tubuh secara normal. Pada dasarnya, makanan yang dikonsumsi sehari-hari harusnya ada 6 macam nutrisi, ialah mineral, vitamin, lemak, protein, karbohidrat, serta air. Lemak, Karbohidrat, serta protein dibutuhkan dalam jumlah yang tidak sedikit, adapun vitamin serta mineral dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang hanya sedikit.

Vitamin, protein, lemak, serta karbohidrat ialah nutrisi organik yang terdapat karbonnya. Sebaliknya, nutrisi an organik seperti air serta mineral tidak terdapat karbonnya. Makanan yang terdapat karbohidrat, lemak, serta protein perlu dicerna ataupun dipecah lebih

dahulu oleh tubuh, sedangkan air, vitamin, serta mineral bisa diserap langsung oleh sel-sel tubuh.³¹

B. Kajian Studi Yang Relevan

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulah Arif Harimukti, dkk menyatakan bahwa peningkatan hasil belajar sangat erat kaitannya dengan tingkat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, sehingga guru harus memiliki inovasi dalam pemilihan bahan ajar dan kegiatan pembelajaran yang mampu mengaktifkan seluruh potensi yang dimiliki oleh siswa. Pembelajaran fisika dengan menggunakan bahan ajar berbasis web interaktif dengan aplikasi *e-learning moodle* sudah dapat dikatakan mampu meningkatkan hasil belajar siswa walaupun masih dalam kategori sedang, dan sudah dapat meningkatkan aktivitas siswa sebesar 61%.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sujanem Rai menunjukkan bahwa dengan modul fisika kontekstual interaktif berbasis web dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa, modul ini mampu membangun jaringan materi yang baik. Selama menggunakan modul interaktif ini siswa dilatih menggunakan kognisinya untuk mengorganisasikan informasi-informasi sesuai dengan kebutuhan sebelum digunakan atau diterapkan pada tugas yang dihadapi, modul berbasis web menyajikan materi-subjek dalam berbagai tautan dan pilihan memberikan fleksibilitas kepada pembaca untuk menyusun ulang materi sesuai yang diinginkan. jadi, pada modul berbasis web ini, siswa bukan sekadar

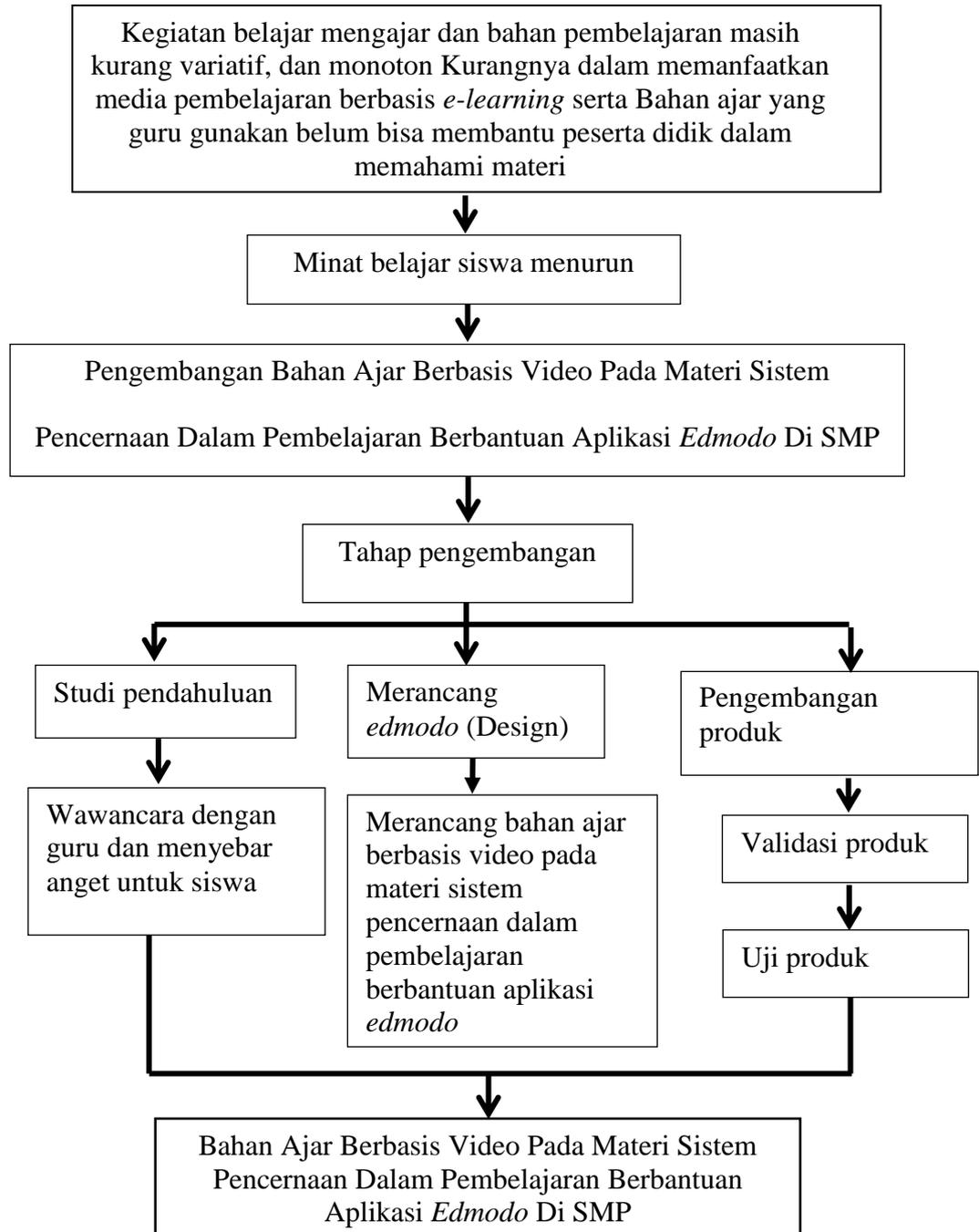
³¹*Ibid.*,139

pembaca akan tetapi sekaligus sebagai “*co-author*” bahan bacaannya. Pembaca memiliki control yang kuat terhadap bacaannya. Merekalah yang akan menentukan urutan dari bahan ajar, yang berarti sekaligus menentukan konteks dari bacaannya.

Dari penelitian relevan diatas menjadi bahan pemikiran peneliti untuk melakukan riset lebih lanjut mengenai pengembangan bahan ajar dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, yaitu pengembangan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan. penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana peneliti menginginkan suatu perubahan terjadi pada proses pembelajaran dalam memperoleh pengetahuan. Proses belajar yang interaktif dengan menggunakan bahan ajar yang mudah dipahami dan tidak membosankan.

C. Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka pikir penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

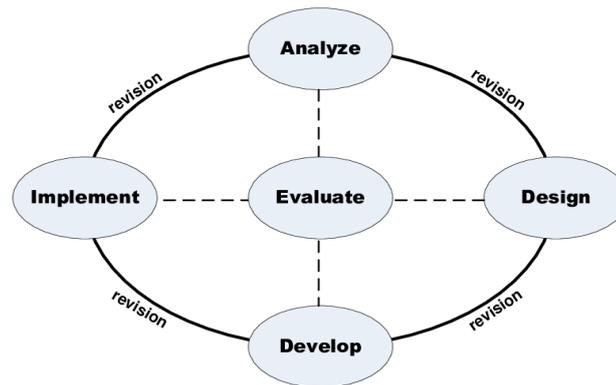
A. Jenis Penelitian

Penelitian dilaksanakan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis video. Jenis penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)*. Pengembangan pada penelitian ini memakai model pengembangan ADDIE. Pemilihan dari model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini gampang dimengerti, dan dari setiap proses pengembangan langsung dapat dievaluasi sehingga hasil dari setiap tahap berajalan secara maksimal. Selain itu juga model ini dikembangkan secara sistematis serta berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran yang dikembangkan.³²

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian mengadopsi model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri 5 tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), serta evaluasi (*evaluation*). Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan media berdasarkan konsep ADDIE dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:

³² Ratih Puspasari, Tutut Suryaningsih, "Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model Addie", *Journal of Madives Vol. 3 No 1*,(2019:141



Gambar 3.1 Bagan Pengembangan Model ADDIE

adapun tahapan penelitian yang dilaksanakannya adalah sebagai berikut³³

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap pertama yakni melakukan analisis, analisis ini ada dua yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja yaitu menganalisis masalah yang terjadi pada kelas, analisis kebutuhan adalah menganalisis kebutuhan yang ada pada kelas siswa dan juga guru.

Setelah dilaksanakan observasi, peneliti mengetahui bahwa siswa membutuhkan bahan ajar dan media pembelajaran yang menarik, inovatif dan tidak monoton serta yang paling penting adalah siswa mudah memahami bahan ajar sehingga bisa mengembalikan minat siswa yang bosan terhadap sistem pembelajaran daring.

Analisis ini juga dilakukan terhadap materi biologi menurut siswa yang sulit dipahami, peneliti mendapat data tersebut berdasarkan hasil angket yang telah dibagikan ke siswa dan hasil angket menunjukkan materi sistem pencernaan. Hal tersebut lah yang menjadi dasar pemilihan materi sistem pencernaan pada pengembangan bahan ajar berbasis video.

³³Lasmainsi Siallagan, Jufriada, Haerul Pathoni, " Pengembangan E-Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan Edmodo Pada Materi Gelombang Cahaya Di Kelas XI", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol 3 No 1, (2017):3

Peneliti juga melakukan analisis terhadap aplikasi-aplikasi LMS yang mudah digunakan dan juga penggunaan data seluler tetap ringan, berdasarkan landasan teori *edmodo* terdapat fitur-fitur yang cukup lengkap dan sangat mudah di operasikan karena mirip seperti jejaring social *facebook*.

2. Desain (*Design*)

Berdasarkan data hasil analisis maka dapat dilanjutkan pada tahapan selanjutnya, yakni tahap desain sebagai berikut:

a. Pembuatan Video

Tahap ini merupakan tahap pembuatan bahan ajar berbasis video berikut adalah tahapan pembuatan video :

- 1) Menentukan konsep dari video
- 2) Mensinkronkan KD dan KI dalam video
- 3) Mendesain video lewat aplikasi video editing seperti *cut audio*, *kinemaster*, *eraser bakcgground*.
- 4) Mengekspor video dalam format mp4.
- 5) Menginput video pada *edmodo*

b. Perancangan aplikasi *edmodo*

Pada tahap ini, peneliti membuat rancangan pola pembelajaran untuk dipakai sebagai simulasi uji coba produk. Wujud dari hasil rancangan ini berupa kelas maya yang terdiri dari grup kelas untuk pembelajaran serta bahan ajar yang sudah peneliti kembangkan

ditampilkan didalamnya. Perancangan ini dimulai dari pembuatan akun *edmodo*, dan pembuatan kelas.

Setelah kelas dibuat kemudian membuat rangkain kegiatan belajar mengajar seperti absensi, pengunggahan tujuan pembelajaran, pengunggahan video, PPT, dan *quiz*.

3. Pengembangan (*Development*)

a. Validasi materi dan media

Produk yang selesai dibuat kemudian dinilai pada ahli materi dan ahli media. Bahan ajar berupa video divalidasi oleh validator yang berkompeten dibidangnya. Peneliti membuat angket untuk menilai produk dengan indikator-indikator yang peneliti buat.

b. Evaluasi produk

Setelah dinilai produk direvisi berdasarkan komentar, saran serta masukan dari ahli materi dan ahli media agar lebih baik untuk diterapkan dalam kegiatan belajar.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

a. Uji coba lapangan

Pada tahap ini produk diuji cobakan pada peserta didik kelas VIII dan guru biologi SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur untuk memperoleh data angket respon siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan berbantuan aplikasi *edmodo*.

Setelah mengetahui respon siswa terhadap produk yang dikembangkan, peneliti melakukan perhitungan dari hasil respon siswa dan guru

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada penelitian ini evaluasi peneliti lakukan sebanyak 1 kali pada tahap sesudah memvalidasi produk ke validator pada tahap pengembangan.

C. Desain Uji Coba Produk

Tahap uji coba yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang bisa digunakan untuk menetapkan kelayakan, keefesienan, kemenarikan dari sesuatu produk yang dikembangkan. Pada uji coba ini ada desain uji coba serta subjek uji coba.

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk dicoba lewat beberapa tahap, dalam tahapan ini peneliti melaksanakan uji coba kelayakan terhadap bahan ajar berbasis video yang sudah dihasilkan oleh peneliti. Uji coba dilakukan terhadap kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik SMP IT Insan Mulia Lampung Timur yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Desain uji coba yang digunakan peneliti sesuai dengan model pengembangan

a. Validasi desain

Validasi desain yang digunakan untuk memperhitungkan rancangan produk pengembangan bahan ajar berbasis video sebagai

sistem pembelajaran biologi yang lebih menarik. Validasi desain terdiri dari dua tahapan merupakan sebagai berikut:

1) Uji ahli materi

Tahapan uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari kesesuaian materi dengan kurikulum, kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar, kemudahan untuk dipahami, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dan kejelasan tujuan pembelajaran. Uji ahli materi yang dipilih merupakan orang yang berkompeten dalam bidang pembelajaran biologi yaitu Dosen Tadris Biologi IAIN Metro Lampung.

2) Uji ahli media

Tahap uji ahli media bertujuan untuk membuat standar minimum yang digunakan dan diterapkan dalam pengembangan bahan ajar berbasis video. Uji ahli media dilakukan oleh Dosen IAIN Metro Lampung yang berkompeten dibidangnya. Indikator yang dijadikan standar terdiri dari aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek rekayasa komunikasi visual. Aspek rekayasa perangkat lunak meliputi efektif dan efisien, *maintainable*, usability. Sedangkan aspek rekayasa komunikasi visual meliputi kesederhanaan visual dan petunjuk penggunaan dan komunikatif.

b. Evaluasi produk

Berlandaskan produk yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi hingga bisa dikenal kekurangan bahan ajar berbasis video.

Kelemahan tersebut setelah itu diperbaiki buat menciptakan produk yang lebih baik. Setelah produk di perbaiki hingga produk siap untuk diujikan dilapangan.

c. Uji coba produk

Produk yang sudah diuji oleh ahli materi serta ahli media berikutnya direvisi setelah itu berikutnya akan diuji coba dalam aktivitas pembelajaran. Uji coba dicoba dengan cara ialah:

1) Uji coba kelompok kecil

Uji kelompok kecil dicoba untuk mengetahui respon siswa serta bisa memberikan mutu produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan ke 10 orang siswa-siswa kelas VIII setelah itu siswa diberikan peluang untuk melihat bahan ajar berupa videoyang terdapat dalam aplikasi *edmodo*. Siswa juga bisa mengoperasikan serta memahami fitur fitur yang terdapat dalam *edmodo*. Setelah siswa melihat bahan ajar yang digunakan dan menguasai aplikasi *edmodo* kemudian siswa diberikan angket yang telah disediakan oleh peneliti guna penilaian totalitas produk yang dikembangkan untuk pembelajaran.

2. Subjek Uji Coba

Penelitian yang dikembangkan oleh peneliti memakai peserta didik untuk subjek uji coba. Validasi dicoba oleh peserta didik yang ditetapkan dalam kelompok kecil yang berjumlah 10 peserta didik. Objek dalam

penelitian ini ialah bahan ajar berbasis video pada materi sistem pencernaan berbantuan aplikasi *edmodo*.

D. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Analisis Kebutuhan

Wawancara ini digunakan peneliti sebagai teknik pengumpulan data saat melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi analisis kebutuhan dengan guru biologi kelas VIII SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur. Tidak hanya wawancara peneliti juga melakukan observasi.

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Dalam observasi, peneliti mengamati untuk digunakan sebagai sumber data penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan lingkungan sekolah SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur dari segi media yang digunakan dan juga sistem pembelajaran yang dipakai. Tidak hanya observasi peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran biologi yaitu bapak Joni Ali, S. Pd. Untuk memperkuat penelitian peneliti melakukan pengecekan silang terhadap siswa yaitu melalui angket.

Angket diberikan untuk siswa supaya dapat mengetahui kebutuhan siswa. Angket juga diberikan untuk mengumpulkan data kelayakan media yang dikembangkan. Angket diberikan juga pada saat evaluasi dan uji coba. Evaluasi dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media untuk

mengetahui layak dan kelemahan produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon guru dan siswa terkait produk yang dikembangkan.

Dokumentasi dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara mencatat laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi digunakan untuk memperkuat penelitian dan sebagai bukti bahwa telah melakukan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti.

2. Angket

Angket ahli validasi yang digunakan dalam memperoleh informasi tentang hasil validasi pengembangan bahan ajar berbasis video dilakukan oleh validator, guru biologi, dan respon siswa dan tingkat penguasaan siswa terhadap produk yang dikembangkan, maka digunakan instrumen-instrumen pada tabel 3.1 sebagai berikut

Tabel 3.1 Jenis Instrumen Uji Coba Produk

No	Instrumen	Tujuan	Sumber
1.	Angket validasi ahli materi	Memperoleh hasil penilaian validasi dan saran kelayakan materi	Ahli Materi
2.	Angket validasi ahli media	Memperoleh hasil penilaian validasi dan saran kelayakan media	Ahli Media
3.	Angket respon guru	Memperoleh penilaian hasil respon dan saran kelayakan produk yang dikembangkan	Guru Biologi kelas VIII SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur
4.	Angket respon siswa	Memperoleh penilaian hasil respon kelayakan produk yang dikembangkan	10 siswa kelas VIII SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur

Pengumpulan data pada penelitian ini memakai instrumen kuesioner ataupun angket. Penskoran pada angket yang digunakan adalah skala likert sebagai skala pengukuran. Berikut kisi-kisi kuesioner/angket yang akan diberi pada ahli materi, ahli media, guru serta siswa.

a. Angket Validasi

Angket validasi ahli materi merupakan angket yang digunakan sebagai lembar penilaian oleh ahli materi mengenai kebakuan serta kecocokan dengan materi yang dimuat dalam video. Aspek yang dimuat didalam angket validasi materi berupa kesesuaian bahan ajar dengan desain pembelajaran, penyajian materi, kedalaman dan keluasan materi yang dirancang. Materi yang dianggap layak memuat 2 aspek penting yakni aspek dari segi kelayakan materi, aspek dari segi bahasa. Kisi-kisi angket validasi ahli materi tambak pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi Kisi Angket Validasi Ahli Materi³⁴

No	Kriteria	Indikator	No Butir penilaian	Jumlah Item
1	Materi	1. Relevansi KI dan KD pada silabus	5,6,7	3
		2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	1
		3. Kemudahan untuk dipahami	1	1
		4. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan	2,3,8,10	4

³⁴Muhammad Khaidar Rohman, Skripsi :*“Pengembangan Media Pembelajaran Pada Kompetensi Dasar Jasa Bank Lainnya Berbantuan Edmodo Untuk Siswa Kelas X Smk Koperasi Yogyakarta”*(Yogyakarta:UNY,2017):128

		belajar		
		5. Kesesuaian gambar dalam materi	16	1
2	Bahasa	1. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	9	1
		2. Ketepatan kaidah bahasa	12,13,14	3
		3. Keterbacaan materi dengan jelas	11,15	2
Jumlah butir penilaian			16	

b. Angket Ahli Media

Angket validasi ahli media digunakan sebagai lembar penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini memuat beberapa aspek pernyataan mengenai kualitas desain, tampilan bahan ajar, aspek perangkat lunak dan tampilan media.

Angket untuk ahli media ini memuat 2 penilaian yaitu dari bahan ajar berbasis video dan juga media *edmodo*. Angket validasi ahli media juga digunakan untuk memberi saran dalam mengembangkan bahan ajar yang lebih baik. Kisi-kisi angket validasi ahli media tampak pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media³⁵

Media Edmodo				
No	Kriteria	Indikator	No Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	1. Efektif dan efisien	1	1
		2. <i>Maintainable</i>	2,3	2
		3. Usabilitas	4,5	2
2.	Tampilan Media	1. Komunikatif	6,7	2
		2. Kesederhanaan visual dan petunjuk penggunaan	8	1
Bahan Ajar				
1.	Kualitas Desain	1. Kemenarikan desain	9	1
		2. Komunikatif	10	1
		3. Tipografi	11,12	2
2.	Tampilan Bahan Ajar	1. Kejelasan menggunakan huruf	13,14	2
		2. Kemenarikan tampilan	15,16	2
Jumlah butir penilaian			16	

c. Respon Guru

Angket respon guru diberikan kepada guru pengampu mata pelajaran biologi SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur guna melihat respon guru terhadap bahan ajar berbasis video yang dikembangkan dan aplikasi *edmodo*. Berikut kisi-kisi angket responden guru seperti tampak pada tabel 3.4 sebagai berikut:

³⁵*Ibid.*,128

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru³⁶

No	Kriteria	Indikator	No Butir Penilaian	Jumlah Item
1.	Materi	1. Kesesuaian materi dengan indikator	1	1
		2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, silabus dan KD KI	2,5	2
		3. Kemudahan untuk dipahami	3,4	2
2.	Media	1. Efektif dan efisien	6	1
		2. <i>Maintanable</i>	7,8	2
		3. Usabilitas	9,10,11	3
3.	Rekayasa Bahan Ajar	1. Kemenarikan tampilan	12,14	2
		2. Kejelasan desain	13,15	2
Jumlah Butir Penilaian			16	

d. Angket Respon Siswa

Angket responden peserta didik diberikan kepada 10 peserta didik kelas VIII SMP Insan Mulia Batanghari Lampung Timur sebagai responden untuk melihat respon peserta didik terhadap bahan ajar berbasis video dan aplikasi *edmodo*. Berikut kisi-kisi angket untuk ujicoba kelompok kecil sebanyak 10 butir pertanyaan, seperti pada tabel 3.5 sebagai berikut ini:

³⁶*Ibid.*, 130

Tabel 3.5 Kisi Kisi Angket Respon Siswa³⁷

No	Kriteria	Indikator	No Butir Penilaian	Jumlah Item
1	Rekayasa bahan ajar	1. Isi materi mudah di pahami	1,6	2
		2. Kemenarikan bahan ajar	3	1
2	Media	1. Komunikatif	2,8	2
		2. Usabilitas	7,9	2
3	Pembelajaran	1. Perasaan saat menggunakan bahan ajar dan media	4,5,10	3
Jumlah Butir Penilaian			10	

E. Teknik Analisis Data

Analisis data sebagai proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, angket dan juga observasi. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif. Analisis data deskriptif adalah penelitian untuk menggambarkan hasil penilaian validator respon siswa dan guru terhadap produk yang dikembangkan. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut³⁸:

³⁷*Ibid.*, 133

³⁸Lasmainsi Siallagan, Jufrida, Haerul Pathoni, "Pengembangan E-Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan Edmodo Pada Materi Gelombang Cahaya Di Kelas XI", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol 3 No 1, (2017):3

a. Uji kelayakan

Uji kelayakan validasi dicoba dengan memakai angket yang sudah dikembangkan dengan syarat skor. Skala nilai yang disajikan merupakan skala satu hingga lima dengan asumsi 1 sangat kurang layak, 2 kurang layak, 3 cukup layak, 4 layak, dan 5 sangat layak. Skala nilai diatas menggambarkan dari posisi yang positif menjadi negatif. Berikutnya data yang diperoleh dengan penyebaran angket bisa diolah serta dihitung dengan memakai rumus ialah:

$$X_i = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

X_i = Nilai Kelayakan³⁹

Sesudah evaluasi angket berakhir dihitung persentasenya, hingga sesi berikutnya merupakan menafsirkan angka yang didapat dari hasil perhitungan, perihal ini bertujuan buat mengenali tingkatan kelayakan bahan ajar berbasis video yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Skala kelayakan angket pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skala Kelayakan Angket⁴⁰

No	Skor kelayakan media (%)	Interprestasi
5	$80,01 \leq \text{skor} \leq 100,00$	Sangat layak
4	$60,01 \leq \text{skor} \leq 80,00$	Layak
3	$40,01 \leq \text{skor} \leq 60,00$	Cukup layak
2	$20,01 \leq \text{skor} \leq 40,00$	Kurang layak
1	$0,00 \leq \text{skor} \leq 20,00$	Sangat kurang layak

³⁹Fauzi Bakri, dkk, Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA), p-ISSN: 2461-0933 e-ISSN: 2461-1433, Volume 1 Nomor2, Desember 2015, hlm 72

⁴⁰*Ibid.*,

Berdasarkan pada tabel 3.6 diketahui bahwa produk yang dikembangkan dapat ditentukan pada kelayakannya melalui skor yang sudah ditetapkan. Kelayakan produk yang telah terpenuhi dapat dilihat dari tabel skala kelayakan angket di atas. Apabila nilai kelayakan produk $80,01 \leq \text{skor} \leq 100,00$ maka dapat dikatakan produk tersebut sangat layak untuk digunakan, jika nilai $40,01 \leq \text{skor} \leq 60,00$ maka produk tersebut cukup layak digunakan, apabila nilainya $0,00 \leq \text{skor} \leq 20,00$ maka produk tersebut sangat kurang layak digunakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Peneliti melakukan penelitian dengan 10 siswa kelas VII SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur. Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah bahan ajar berbasis video peneliti menggunakan pengembangan model ADDIE yang dilakukan dengan 5 tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), serta evaluasi (*evaluation*). Hasil pengembangan yang dilakukan sebagai berikut.

1. Analisis (*analysis*)

Bersumber dari hasil penelitian di SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur. Hasil analisis yang telah dilakukan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan dalam pengembangan bahan ajar berbasis video. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kerja dan analisis kebutuhan.

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan masalah yang terdapat didalam kelas pada saat kegiatan belajar mengajar, untuk mengetahui permasalahan tersebut peneliti membagikan angket untuk siswa dan wawancara untuk guru, angket untuk siswa dibagikan melalui *google form*. Setelah melakukan analisis kerja diketahui masalah masalah dalam kegiatan belajar mengajar yaitu guru mengeluh memori penyimpanan smartphone mudah penuh

dengan menggunakan aplikasi *whatsapp*, bahan ajar yang digunakan hanya buku paket, siswa kurang memahami materi karena keterbatasan penjelasan, minat siswa kurang karena kegiatan belajar secara daring kurang variatif.

Analisis kebutuhan yaitu menentukan media dan juga bahan ajar guna mengatasi masalah masalah yang ada pada tahap analisis kerja, serta menyesuaikan apa yang dibutuhkan siswa dan juga guru. Dengan demikian peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis video.

2. Desain (*design*)

Pendesainan pengembangan bahan ajar berbasis video adalah perancangan desain video mulai dari pembuatan konsep video, mengedit gambar-gambar organ pencernaan yang akan dijadikan bahan video, dan juga merancang kegiatan pembelajaran dalam aplikasi *edmodo*. Perancangan aplikasi *edmodo* dimulai dari pembuatan akun *edmodo* dengan akun sebagai guru kemudian pembuatan kelas 8 SMP IT Insan Mulia, kelas tersebut akan digunakan sebagai forum maya untuk kegiatan belajar mengajar. Kelas tersebut berisi absensi, konten bahan ajar berupa video dan untuk menambah materi ada PPT serta untuk evaluasi terdapat *quiz*.

Pendesainan selanjutnya adalah pendesainan bahan ajar. Bahan ajar berupa video, video dibuat dengan menggunakan aplikasi utama yaitu kinemaster. Aplikasi ini untuk merangkai dan menyatukan bahan bahan yang peneliti buat. Untuk pengeditan suara dan juga musik peneliti

menggunakan aplikasi *audiomp3*. Bahan bahan yang peneliti pakai menggunakan animasi 2D berupa organ organ sistem pencernaan, audio penjelasan materi sistem pencernaan, serta menggunakan *template font* yang jelas. Video diekspor dari aplikasi editing video *kinemaster* dengan kualitas 720 P.

3. Pengembangan (*devolepment*)

Tahap ini meliputi kegiatan validasi ahli. Tujuan tahapan ini adalah untuk menghasilkan produk bahan ajar yang baik, bagus dan layak dari sudut pandang ahli. Validasi ahli ini guna mendapatkan masukan mengenai kekurangan yang ada pada bahan ajar. Validasi ahli terdiri dari validasi ahli materi dan validasi ahli media. Validasi ahli diisi oleh dosen Biologi IAIN Metro, ahli media oleh bapak Tri Andri setiawan, M.Pd sedangkan ahli materi oleh Ibu Hifni Setiana Carolina, M.Pd.

Validasi ahli ini peneliti membuat angket yang berisi pertanyaan tentang kelayakan produk bahan ajar, setelah ahli melakukan penilaian terhadap produk pengembang mengevaluasi sampai produknya layak.

4. Implementasi (*implementation*)

Pada tahap ini adalah uji coba kelompok kecil. Produk diuji cobakan pada 10 siswa dan 1 guru menggunakan angket yang telah dibuat peneliti dengan kriteria penilaian 1 sangat kurang layak, 2 kurang layak, 3 cukup layak, 4 layak, dan 5 sangat layak. Setelah diuji cobakan maka pengembang bisa menganalisis hasil kelayakan bahan ajar berbasis video.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Pengembangan dengan model ADDIE mempunyai kelebihan pada setiap tahapan dapat dievaluasi. Peneliti mengevaluasi pada tahap pengembangan berdasarkan saran dari validator.

B. Hasil Validasi

1. Hasil Validasi Ahli

Validasi merupakan tahap penilaian terhadap produk yang telah dikembangkan. Tujuan validasi adalah untuk menilai kelayakan materi dan media yang melibatkan validator dengan kriteria ahli yang berpengalaman dibidangnya. Hasil validasi produk diuji oleh 2 ahli yang terdiri dari 1 ahli materi dan 1 ahli media. Hasil validasi oleh validator adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi produk bertujuan untuk menguji kelengkapan materi yang terdapat dalam produk yang dikembangkan. Adapun validator yang menjadi ahli materi yaitu ibu Hifni Setiana Carolina, M.Pd dosen tadaris biologi IAIN Metro. Hasil penilaian validasi ahli materi pada tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4.1 Secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 5.

Tabel 4.1 Tahap 1 Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1.	Materi	36	50
2.	Bahasa	20	30
Total		56	80
Persentase Skor		70%	
Kategori		Layak	

Tahap 1 oleh ahli materi pada tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai yang diperoleh pada tahap 1 sebesar 70% dengan kategori “layak”. Dari hasil penilaian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan layak akan tetapi perlu revisi kembali sesuai masukan dan saran yang diberikan oleh ahli materi.

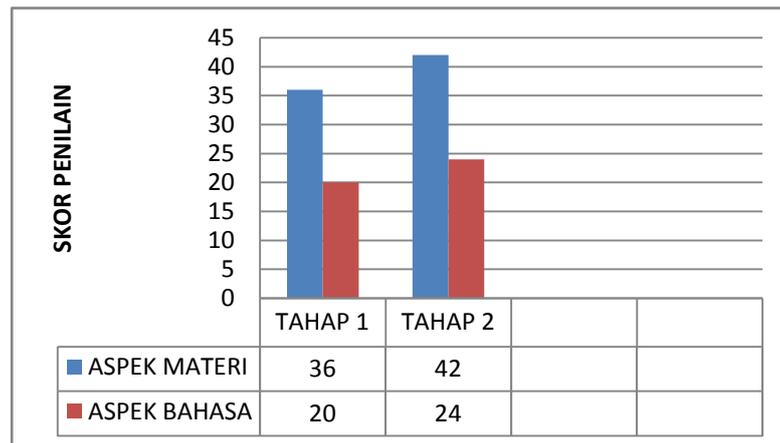
Validasi tahap 1 mendapatkan masukan dan saran yaitu (1) dalam video belum adanya intro atau penjelasan awal untuk menjelaskan materi apa saja (2) belum adanya petunjuk pembelajaran dalam aplikasi *edmodo*, kemudian peneliti merevisi produk sesuai masukan dan saran, kemudian setelah peneliti melakukan revisi pada produk maka peneliti melakukan validasi tahap 2 yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Tahap 2 Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1.	Materi	42	50
2.	Bahasa	25	30
Total		67	80
Persentase Skor		83,75%	
Kategori		Sangat Layak	

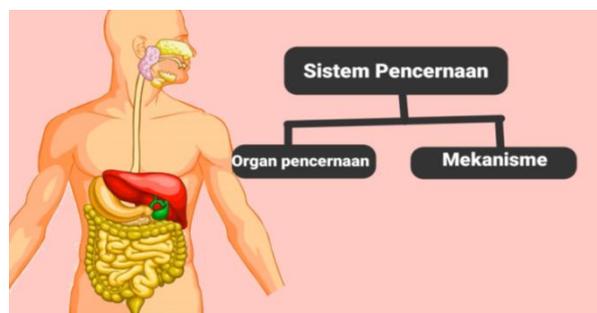
Tahap 2 oleh ahli materi pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai yang diperoleh pada tahap 2 sebesar 83,75% dengan kategori “Sangat layak”. Dari hasil penilaian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis video yang dikembangkan sangat layak sehingga tidak perlu revisi kembali dan dapat

digunakan untuk uji coba lapangan. Hasil pelaksanaan validasi tahap 1 dan tahap 2 mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Persentase Hasil Validasi oleh Ahli Materi

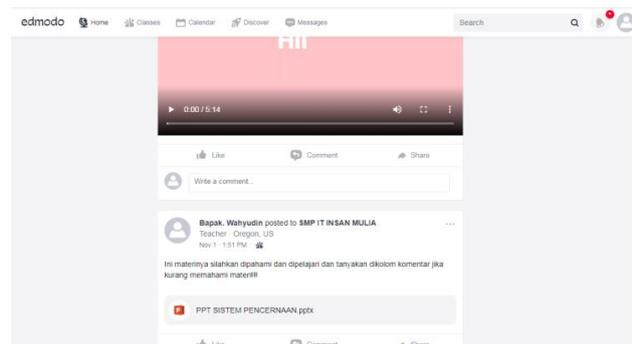
Berdasarkan Gambar 4.1 validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali. Validasi tahap 1 diperoleh skor sebesar 70% dengan kategori “Layak” dan pada tahap 2 diperoleh skor sebesar 83,75% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil penilaian produk yang dikembangkan pada tahap 2 masuk kedalam kategori “Sangat Layak” sehingga layak diujicobakan ke lapangan. Tindak lanjut dari perbaikan menurut masukan dan saran dari ahli materi disajikan dalam gambar 4.2 sebagai berikut:



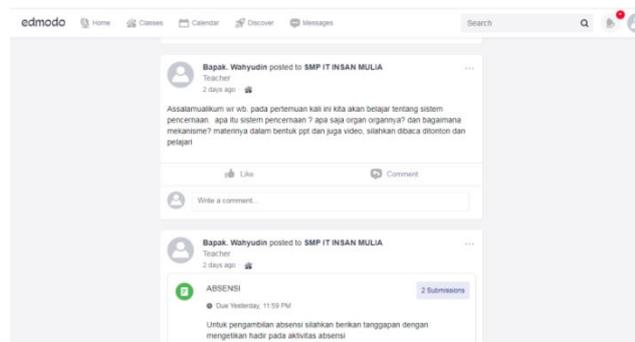
Sesudah revisi

Gambar 4.2 Penambahan Intro Video

Pada aplikasi *edmodo* berdasarkan saran dari ahli materi belum adanya tujuan pembelajaran sehingga peneliti menambahkan tujuan pembelajaran meliputi materi yang akan dibahas, hal tersebut bisa dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Sebelum revisi



Sesudah revisi

Gambar 4.5 penembahan tujuan pembelajaran

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi produk bertujuan untuk menguji kelayakan media yang terdapat dalam produk yang dikembangkan. Adapun validator yang menjadi ahli media yaitu Bapak Tri Andri Setiawan, M.Pd dosen tadriss biologi IAIN Metro. Validasi media ini berlangsung 2 kali. Validasi

yang pertama mendapat masukan yaitu (1) audio penjelasan materi diperjelas agar jernih (2) tema dalam aplikasi *edmodo* diganti bernuansa biologi. Berdasarkan masukan dan saran tersebut peneliti memperbaiki bahan ajar.

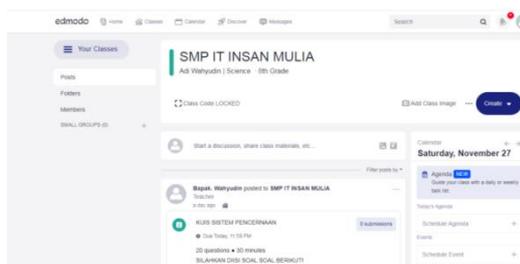
Hasil validasi pertama mengganti audio video dan menambahkan tema pada aplikasi *edmodo*. Setelah diperbaiki peneliti kembali memvalidasi. Berikut tabel hasil penilain tahap 2 validasi.

Tabel 4.3 Tahap 2 Hasil Penilaian Ahli Media

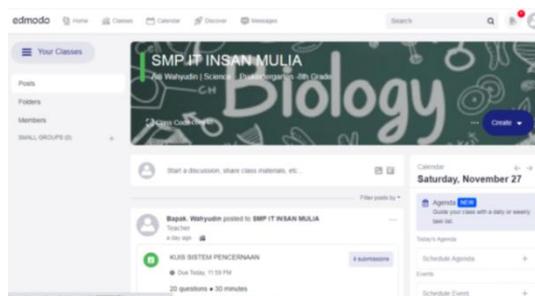
No.	Aspek Bahan Ajar	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1.	Kualitas desain	12	20
2.	Tampilan bahan ajar	15	20
	Aspek Media Edmodo		
1.	Rekayasa perangkat lunak	24	25
2.	Tampilan media	15	15
	Total	66	80
	Presntasi Skor	82,5%	
	Kategori	Sangat Layak	

Berdasarkan tabel 4.3 tersebut dapat ketahui bahwa validasi tahap 2 mendapatkan hasil 82,5% dengan kategori “Sangat Layak” sehingga tidak ada revisi lagi dan dapat diuji cobakan ke lapangan.

Berdasarkan saran dari validator perubahan tema dilakukan untuk menambah suasana kelas biologinya maka dari itu perubahan dilakukan agar lebih menarik, perubahan tersebut terlihat pada gambar 4.4 berikut.



Sebelum revisi



Sesudah

Gambar 4.4 Perubahan Tema

2. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti.

a. Hasil Respon Guru

Produk bahan ajar yang sudah divalidasi oleh validator dinyatakan layak untuk diuji cobakan maka produk diuji cobakan ke guru mata pelajaran biologi SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur. Produk diujicobakan melalui angket yang telah dibuat peneliti, berikut hasil terperinci respon guru pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Penilaian Respon Guru

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimal
1.	Materi	25	25
2.	Media	29	25
3.	Rekayasa bahan ajar	12	20
Total		66	70
Persentase Skor		94,28%	
Kategori		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil respon guru terhadap produk yang dikembangkan mendapat skor persentase sebesar 94,28% dan termasuk dalam kategori sangat layak dan tidak ada revisi untuk produk yang dikembangkan. Hal ini membuktikan bahwa guru mata pelajaran biologi setuju dan menilai layak dengan produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis video.

b. Hasil Respon Siswa

Produk yang sudah melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media sudah layak diujicobakan selanjutnya produk diuji cobakan dengan 10 siswa. Proses ujicoba dilakukan diruang kelas dan siswa mencoba menggunakan aplikasi yang berisi bahan ajar berbasis video. Setelah siswa menggunakan aplikasinya siswa mengisi angket yang peneliti bagikan. Hasil uji coba pada kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Penilaian Respon Siswa

No	Aspek	Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1.	Rekaya Bahan Ajar	136	150	90,6%	Sangat layak
2.	Media	169	200	84,5%	Sangat layak
3.	Pembelajaran	117	150	78%	Layak
Total Skor		442	500	88,4%	Sangat layak

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan bahwa hasil dari penghitungan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa memperoleh skor sebesar 88,4 % dengan kategori “Sangat Layak”. Dari hasil perolehan skor yang didapatkan terlihat bahwa bahan ajar berbasis video yang dikembangkan sudah layak digunakan dan tidak dilakukan revisi lagi. Selanjutnya bahan ajar berbasis video yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar guru disekolah.

C. Kajian Produk Akhir

Kajian produk akhir adalah hasil produk yang sudah dikembangkan dan melalui tahapan model ADDIE yang menghasilkan produk dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 83,75% dengan kategori sangat layak, sedangkan hasil validasi ahli media diperoleh skor sebesar 82,5% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba respon guru diperoleh sebesar 94,28% dengan kategori sangat layak, sedangkan hasil uji coba respon siswa memperoleh hasil 88,4% dengan kategori sangat layak.

Produk yang dikembangkan peneliti adalah bahan ajar berbasis video. Bahan ajar video dibuat dengan aplikasi *kinemaster*, *cut audiomp3*, *eraser background*. Bahan ajar video berkualitas 720 P dengan animasi animasi organ-organ sistem pencernaan. *Edmodo* yang peneliti gunakan versi 10.43.7 versi yang terbaru tahun 2021. Aplikasi *edmodo* didesain untuk kegiatan belajar mengajar, dalam aplikasi terdapat absensi, bahan ajar video, PPT dan *quiz*.

Bahan ajar berbasis *edmodo* dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang digunakan sekolah yaitu kurikulum 2013. Bahan ajar berisi materi sistem pencernaan dengan sub materi organ pencernaan, mekanisme pencernaan dan kebutuhan energi. Bahan ajar video pada pendahuluan menjelaskan apa saja yang akan dipelajari, menjelaskan organ organ pencernaan dan menjelaskan mekanisme pencernaan.

Bahan ajar berbasis video dibuat dengan parameter-parameter instrumen kelayakan badan standar nasional pendidikan yaitu (1) cakupan materi (2) akurasi materi (3) kemitakhiran (4) tehnik penyajian (5) penyajian pembelajaran (6) kelayakan bahasa. Pengembangan bahan ajar berbasis *edmodo* juga menggunakan prinsip pengembangan bahan ajar yaitu (1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkrit untuk memahami yang abstrak (2) Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.⁴¹

Kelebihan bahan ajar berbasis video berbantuan aplikasi *edmodo* adalah (1) Dapat diulang-ulang bila perlu untuk menambah kejelasan (2) media *edmodo* mudah dioperasikan (3) fitur dalam *edmodo* mudah dipahami karena mirip dengan aplikasi aplikasi social media (4) bahan ajar menggunakan animasi-animasi yang mudah dipahami (6) bahasa yang digunakan dalam bahan ajar mudah dipahami siswa (7) Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.

⁴¹Lutfia Putri Kinanti, Sudirman. "Analisis Kelayakan Isi Materi Dari Komponen Materi Pendukung Pembelajaran Dalam Buku Teks Mata Pelajaran Sosiologi Kelas Xi Sma Negeri Di Kota Bandung".*Sosietas, Vol.7, No.1,(2017)*. 343

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini memiliki kendala sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar berbasis video melalui prosedur pengembangan model ADDIE tersebut dihasilkan modul yang dikategorikan sangat layak. Akan tetapi, dalam penelitian ini terdapat pula beberapa keterbatasan yaitu sebagai berikut:

1. Pada model pengembangan ADDIE disetiap tahap pada dasarnya dilakukan evaluasi akan tetapi pada penelitian evaluasi dilakukan hanya pada tahap pengembangan.
2. Waktu yang diberikan untuk penelitian oleh pihak sekolah kurang karena hanya dilakukan satu jam pelajaran.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan maka diperoleh simpulan produk bahwa :

1. Bahan ajar berbasis video dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model ADDIE diantaranya analisis kinerja dan analisis kebutuhan kemudian mendesain produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis video.
2. Hasil produk bahan ajar berbasis video yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh hasil sebesar 83,75% dengan kategori “Sangat Layak”. Sedangkan hasil validasi ahli media diperoleh hasil sebesar 82,5% dengan kategori “Sangat Layak”.
3. Hasil respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar berbasis video memperoleh hasil 88,4% dengan kategori “Sangat Layak”.
4. Hasil respon guru mata pelajaran biologi SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur terhadap pengembangan bahan ajar berbasis video memperoleh 94,28% dengan kategori “Sangat Layak”. Maka dari itu bahan ajar dapat digunakan sekolah sebagai bahan ajar.

B. Saran Pemanfaatan

Saran pemanfaatan produk pengembangan bahan ajar berbasis *edmodo* adalah :

1. Media *edmodo* dan bahan ajar video yang sudah ada bisa digunakan sebagai bahan ajar dan juga kelas daring.
2. Media *edmodo* dapat digunakan pada matapelajaran lain, tidak hanya pelajaran biologi tinggal mengisi materi sesuai mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Iful dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis WEB untuk Mata Kuliah Fisika Inti," *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Vol 2, No.1(2015).
- Bakri, Fauzi, dkk, Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA), *p-ISSN: 2461-0933 e-ISSN: 2461-1433*, Volume 1 Nomor2, Desember 2015
- Galang, Akhbar M, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII SMP 38 Surabaya," *e-Jurnal FKIP UM Surabaya*, Vol 3, No 2 (2015).
- Hidayati, Nurul, Dyah Sulisyani, Jamzuri, dan Dwi Teguh Rahardjo, "Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara Menggunakan Media Pocket Book Dan Tanpa Poocket Book Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X", *Jurnal Pendidikan Fisika* (2013).
- Kusumaningrum , Dyah Ayu dan Eko Marpanaji, "Pengembangan e-Learning dengan Pendekatan Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran di Jurusan TKJ SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol 1, No.1(2014).
- Novi , Hidayati, "Sistem E-Learning untuk Meningkatkan Proses Mengajar: Studi Kasus pada SMA Negeri 10 Bandar Lampung".*Jurnal TELEMATIKA MKOM*, Vol. 2 No. 2. (2010).
- Rohman, Muhammad Khaidar, Skripsi :*"Pengembangan Media Pembelajaran Pada Kompetensi Dasar Jasa Bank Lainnya Berbantuan Edmodo Untuk Siswa Kelas X Smk Koperasi Yogyakarta"*(Yogyakarta:UNY,2017)
- Prawiradilaga, Dewi Salma, dkk. *Mozaik Teknologi Pendidikan e-learning*.Jakarta : Prenamedia Grup. 2016.
- Puspasari, Ratih dan Tutut Suryaningsih, "Pengembangan Buku Ajar Kompilasi Teori Graf dengan Model Addie", *Journal of Madives Vol. 3 No 1*,(2019).
- Putranti, Nurita,"Cara Membuat Media Pembelajaran Online Menggunakan Edmodo", *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, Vol. 2, No. 2,(2013)
- Ridwan, dan Akdon, *Rumus dan Data Dalam Aplikasi Statistika*, Bandung: Alfabate

- Sa'diyah, Halimah, Tatik Susilowati Utami, Wan Tiara Tianisa, "Pengembangan Media E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Di SMP Muhammadiyah 3 Depok" *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*,(2016).
- Sefriani, Rina dan rina sepriana, "Pengembangan Media E-Learning Berbasis Schoology pada Pembelajaran Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan", *Jurnal Ilmu Pendidikan Vol 2 No 1*(2020).
- Siallagan, Lasmainsi, Jufrida, Haerul Pathoni," Pengembangan E-Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Menggunakan Edmodo Pada Materi Gelombang Cahaya Di Kelas XI", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA,Vol 3 No 1*, (2017).
- Sukiman, *pengembangan media pembelajaran*, Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani 2012.
- Susanti, Ermadan Muhammad sholeh, Rancangan Bangun Aplikasi E-Learning, *Jurnal Teknologi, Vol. 1, No. 1*(2008).
- Thomas, Partono dan Khasan Setiaji, "e-Learning dengan Pendekatan Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa",*Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan, Vol. 9 No. 1*(2014).
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group 2009).
- Undang Undang No 18 Tahun 2020 Tentang System Nasional Peneletian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Pasal Ayat 5.*
- Zubaidah, Siti, Susriyati Mahanal, Lia Yuliati, dan Darsono Sigit.*Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester* ,Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Validasi Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MATERI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *EDMODODI* SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI
LAMPUNG TIMUR**

Identitas Responden :

Nama :

Ahli bidang :

Jawaban dengan member simbol centang (√) sesuai dengan jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup Layak

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Tidak Layak

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kemudahan materi untuk diapahami					
	Saran perbaikan:					
2.	Kelengkapan dan kualitas materi pembelajaran					
	Saran perbaikan :					

3.	Materi yang disajikan di media edmodo disusun secara sistematis dan runtut					
	Saran perbaikan :					
4.	Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas, melalui materi yang ada di media edmodo					
	Saran perbaikan :					
5.	Isi materi bahan ajar yang disajikan pada media edmodo, relevan dengan KI, dan KD di silabus					
	Saran perbaikan :					
6.	Penyajian isi materi bahan ajar yang ada di media edmodo sesuai dengan indikator pada silabus					
	Saran perbaikan :					
7.	Isi materi sistem pencernaan, sesuai dengan tujuan pembelajaran pada silabus					
	Saran perbaikan :					

8.	Materi jelas dan spesifik					
	Saran perbaikan :					
9.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami					
	Saran perbaikan :					
10.	Keakuratan konsep dan definisi					
	Saran perbaikan :					
11.	Keakuratan gambar dan data					
	Saran perbaikan :					
12.	Ketepatan kaidah bahasa					
	Saran perbaikan :					
13.	Keruntutan dan Keterpaduan antar Bab					
	Saran perbaikan :					

14.	Keruntutan dan Keterpaduan antar Paragraf					
	Saran perbaikan :					
15.	Keterbacaan materi dengan jelas					
	Saran perbaikan :					
16.	Kesesuaian butir pertanyaan dengan isi materi serta kebenaran kunci jawaban					
	Saran perbaikan :					

Lampiran 2. Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIAPENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR

Identitas Responden :

Nama :

Ahli bidang :

Jawaban dengan member simbol centang (√) sesuai dengan jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup Layak

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Tidak Layak

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Edmodo adalah media pembelajaran online yang hemat data seluler dan praktis					
	Saran perbaikan :					
2.	Penggunaan edmodo tidak membutuhkan biaya pemeliharaan atau hosting					
	Saran perbaikan :					

3.	Platform pembelajaran yang digunakan (edmodo), stabil untuk digunakan kegiatan belajar mengajar					
Saran perbaikan :						
4.	Fitur yang ada pada grup edmodo dapat digunakan untuk pembelajaran yang baik					
Saran perbaikan :						
5.	Fitur grup edmodo dapat digunakan sebagai kelas virtual					
Saran perbaikan :						
6.	Aplikasi edmodo mudah dioperasikan untuk kegiatan belajar mengajar					
Saran perbaikan :						
7.	Fitur yang ada mudah dipahami					
Saran perbaikan :						

8.	Platform yang dipilih memiliki tampilan simbol maupun istilah yang mudah dikenali					
	Saran perbaikan :					
9.	Desain dalam bahan ajar menarik untuk dilihat dari segi warna dan kesesuaian gambar serta animasi					
	Saran perbaikan :					
10.	Konsep dan desain bahan ajar mudah dimengerti					
	Saran perbaikan :					
11.	Kualitas bahan ajar dari segi resolusi gambar dan video					
	Saran perbaikan :					

12.	Kualitas audio dalam bahan ajar					
	Saran perbaikan :					
13.	Ukuran dan warna serta jenis font terlihat jelas					
	Saran perbaikan :					
14.	Pemilihan warna dan jenis font untuk bahan ajar tidak bertabrakan dengan warna background					
	Saran perbaikan :					
15.	Perpaduan font gambar dan animasi tidak kaku					
	Saran perbaikan :					
16.	Tampilan bahan ajar menarik dilihat tidak membosankan					
	Saran perbaikan :					

Lampiran 3. Angket Respon Guru

LEMBAR RESPON GURU TERHADAPBAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR

Nama :

Guru mata pelajaran :

Jawaban dengan member simbol centang (√) sesuai dengan jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup Layak

2= Kurang Layak

1 = Sangat Tidak Layak

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Penyajian isi materi bahan ajar yang ada di media edmodo sesuai dengan indikator pada silabus					
	Saran perbaikan :					
2.	Isi materi bahan ajar yang disajikan pada media edmodo, relevan dengan KI, dan KD di silabus					
	Saran perbaikan :					

3.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami					
	Saran perbaikan :					
4.	Kemudahan materi untuk diapahami					
	Saran perbaikan :					
5.	Isi materi sistem pencernaan, sesuai dengan tujuan pembelajaran pada silabus					
	Saran perbaikan :					
6.	Edmodo adalah media pembelajaran online yang hemat data seluler dan praktis					
	Saran perbaikan :					
7.	Penggunaan edmodo tidak membutuhkan biaya pemeliharaan atau hosting					
	Saran perbaikan :					

8.	Platform pembelajaran yang digunakan (edmodo), stabil untuk digunakan kegiatan belajar mengajar					
	Saran perbaikan :					
9.	Fitur grup edmodo dapat digunakan sebagai kelas virtual					
	Saran perbaikan :					
10.	Platform yang dipilih memiliki tampilan simbol maupun istilah yang mudah dikenali					
	Saran perbaikan :					
11.	Fitur yang ada pada aplikasi edmodo mudah dipahami					
	Saran perbaikan :					

12.	Desain dalam bahan ajar menarik untuk dilihat dari segi warna dan kesesuaian gambar serta animasi					
Saran perbaikan :						
13.	Konsep dan desain bahan ajar mudah dimengerti					
Saran perbaikan :						
14.	Tampilan bahan ajar menarik dilihat tidak membosankan					
Saran perbaikan :						
15.	Ukuran dan warna serta jenis font terlihat jelas					
Saran perbaikan :						

Lampiran 4. Angket Respon Siswa

**LEMBAR ANGKET RESPON SISWA TERHADAP BAHAN AJAR
VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM
PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI EDMODO DI SMP IT
INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR**

Nama siswa :

Kelas :

Jawaban dengan memberisymbol centang (√) sesuai dengan jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup Layak

2 = Kurang Layak

1 = Sangat Tidak Layak

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kelengkapan isi materi bahan ajar					
	Saran perbaikan :					
2.	Kemudahan mengakses media					
	Saran perbaikan :					
3.	Ketertarikan pada tampilan bahan ajar					
	Saran perbaikan :					

4.	Rasa senang dalam menggunakan media					
	Saran perbaikan :					
5.	Memotivasi dalam belajar					
	Saran perbaikan :					
6.	Isi bahan ajar mudah di pahami					
	Saran perbaikan :					
7.	Fitur fitur dalam media mudah dipahami dan digunakan					
	Saran perbaikan :					
8.	Komunikasi dengan guru dan sesama siswa mudah					
	Saran perbaikan :					

9.	Penggunaan data seluler hemat pada aplikasi edmodo					
Saran perbaikan :						
10.	Minat menggunakan media untuk materi lain					
Saran perbaikan :						

Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MATERI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR

Validator Ahli Materi : Hifni Septina Carolina, M.Pd

Tanggal : ...08 - November 2021

Pengembang : Adi Wahyudin

Evaluatur Instrumen : Tika Mayang Sari, M.Pd

A. Spesifikasi Produk

Jenis Produk : Bahan Ajar

Mata Pelajaran : IPA

Sasaran Produk : Guru Biologi dan Siswa/Siswi SMP IT InsanMulia

B. Tujuan Instrumen

Angket ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Bahan Ajar yang dikembangkan dalam segi Media oleh Ahli Materi.

C. Petunjuk Penilaian Produk

Berikut adalah petunjuk pengisian angket kelayakan Bahan Ajar ahli Materi :

1. Berilah tanda cek(√) pada kolom penilaian sesuai dengan skor penilaian terhadap produk ini.
2. Skor penilaian produk berada pada rentang 1-5 dengan ketentuan pada rubrik (rubric penilaian terlampir).
3. Apabila terdapat penilaian ≤ 3 , maka dimohonkan memberikan saran pada kolom saran dan perbaikan yang disediakan.
4. Atas penilaian yang diberikan untuk penyempurnaan Bahan Ajar pembelajaran ini, diucapkan terimakasih.

D. Penilaian Produk

No	Aspek penilaian	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kemudahan materi untuk dipahami				✓	
	Saran perbaikan:					
2.	Kelengkapan dan kualitas materi pembelajaran				✓	
	Saran perbaikan :					
3.	Materi yang disajikan di media edmodo disusun secara sistematis dan runtut				✓	
	Saran perbaikan :					
4.	Tujuan pembelajaran disajikan dengan jelas, melalui materi yang ada di media edmodo				✓	
	Saran perbaikan :					

5.	Isi materi bahan ajar yang disajikan pada media edmodo, relevan dengan KI, dan KD di silabus					✓
Saran perbaikan :						
6.	Penyajian isi materi bahan ajar yang ada di media edmodo sesuai dengan indikator pada silabus				✓	
Saran perbaikan :						
7.	Isi materi sistem pencernaan, sesuai dengan tujuan pembelajaran pada silabus					✓
Saran perbaikan :						
8.	Materi jelas dan spesifik				✓	
Saran perbaikan :						
9.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami				✓	
Saran perbaikan :						

10.	Keakuratan konsep dan definisi						✓	
	Saran perbaikan :							
11.	Keakuratan gambar dan data						✓	
	Saran perbaikan :							
12.	Ketepatan kaidah bahasa						✓	
	Saran perbaikan :							
13.	Keruntutan dan Keterpaduan antar Bab						✓	
	Saran perbaikan :							
14.	Keruntutan dan Keterpaduan antar Paragraf						✓	
	Saran perbaikan :							
15.	Keterbacaan materi dengan jelas						✓	
	Saran perbaikan :							

16.	Kesesuaian butir pertanyaan dengan isi materi serta kebenaran kunci jawaban						✓
	Saran perbaikan :						

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian aspek media pada produk pembelajaran ini, maka dapat disimpulkan bahwa produk ini, ... *(silahkan centang pilihan)*

- Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
- Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk diuji cobakan

Metro, 08 November 2021

Validator Ahli Materi



Hifni Septina Carolina, M.Pd

Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI/PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI
SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN
APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI
LAMPUNG TIMUR**

Validator Ahli Media : Tri Andri Setiawan, M.Pd

Tanggal : 05-11-2021.....

Pengembang : Adi Wahyudin

Evaluator Instrumen : Tika Mayang Sari, M.Pd

A. Spesifikasi Produk

Jenis Produk : Bahan Ajar

Mata Pelajaran : IPA

Sasaran Produk : Guru biologi dan siswa/siswi SMP IT Insan Mulia

B. Tujuan Instrumen

Angket ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Bahan Ajar yang dikembangkan dalam segi Media oleh Ahli Media.

C. Petunjuk Penilaian Produk

Berikut adalah petunjuk pengisian angket kelayakan Bahan Ajar ahli Media :

1. Berilah tanda cek(✓) pada kolom penilaian sesuai dengan skor penilaian terhadap produk ini.
2. Skor penilaian produk berada pada rentang 1-5 dengan ketentuan pada rubrik (rubric penilaian terlampir).
3. Apabila terdapat penilaian ≤ 3 , maka dimohonkan memberikan saran pada kolom saran dan perbaikan yang disediakan.
4. Atas penilaian yang diberikan untuk penyempurnaan Bahan Ajar pembelajaran ini, diucapkan terimakasih.

D. Penilaian Produk

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Edmodo adalah media pembelajaran online yang hemat data seluler dan praktis					✓
	Saran perbaikan :					
2.	Penggunaan edmodo tidak membutuhkan biaya pemeliharaan atau hosting					✓
	Saran perbaikan :					
3.	Platform pembelajaran yang digunakan (edmodo), stabil untuk digunakan kegiatan belajar mengajar				✓	
	Saran perbaikan :					
4.	Fitur yang ada pada grup edmodo dapat digunakan untuk pembelajaran yang baik				✓	
	Saran perbaikan :					
5.	Fitur grup edmodo dapat digunakan sebagai kelas virtual					✓

	Saran perbaikan :						
6.	Aplikasi edmodo mudah dioperasikan untuk kegiatan belajar mengajar						✓
	Saran perbaikan :						
7.	Fitur yang ada mudah dipahami						✓
	Saran perbaikan :						
8.	Platform yang dipilih memiliki tampilan simbol maupun istilah yang mudah dikenali						✓
	Saran perbaikan :						
9.	Desain dalam bahan ajar menarik untuk dilihat dari segi warna dan kesesuaian gambar serta animasi					✓	
	Saran perbaikan :						

10.	Konsep dan desain bahan ajar mudah dimengerti				✓	
	Saran perbaikan :					
11.	Kualitas bahan ajar dari segi resolusi gambar dan video				✓	
	Saran perbaikan :					
12.	Kualitas audio dalam bahan ajar				✓	
	Saran perbaikan :					
13.	Ukuran dan warna serta jenis font terlihat jelas				✓	
	Saran perbaikan :					
14.	Pemilihan warna dan jenis font untuk bahan ajar tidak bertabrakan dengan warna background				✓	
	Saran perbaikan :					

15.	Perpaduan font gambar dan animasi tidak kaku						✓
	Saran perbaikan :						
16.	Tampilan bahan ajar menarik dilihat tidak membosankan						✓
	Saran perbaikan :						
	$NA : \frac{66}{80} \times 100\% = 82,5\%$						
						36	30 ⇒ 66.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penilaian aspek materi pada produk pembelajaran ini, maka dapat disimpulkan bahwa produk ini, ... (silahkan centang pilihan)

- Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi - 7.
- Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak untuk diuji cobakan

Metro, 05-11-2021

Validator Ahli Media



Tri Andri Setiawan, M.Pd

Lampiran 7. Hasil Respon Guru

LEMBAR RESPON GURU TERHADAP BAHAN AJAR BERBASIS VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI *EDMODO* DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR

Nama : Joni Ali, S.Pd.
Tanggal : 26 November 2021
Pengembang : Adi Wahyudin
Evaluator Instrumen : Tika Mayang Sari, M.Pd

A. Spesifikasi Produk

Jenis Produk : Bahan Ajar
Mata Pelajaran : IPA
Sasaran Produk : Guru biologi dan siswa/siswi SMP IT Insan Mulia

B. Tujuan Instrumen

Angket ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Bahan Ajar yang dikembangkan dalam segi guru.

C. Petunjuk Penilaian Produk

Berikut adalah petunjuk pengisian angket kelayakan Bahan Ajar untuk guru :

1. Berilah tanda cek(✓) pada kolom penilaian sesuai dengan skor penilaian terhadap produk ini.
2. Skor penilaian produk berada pada rentang 1-5 dengan ketentuan pada rubrik (rubric penilaian terlampir).
3. Apabila terdapat penilaian ≤ 3 , maka dimohonkan memberikan saran pada kolom saran dan perbaikan yang disediakan.
4. Atas penilaian yang diberikan untuk penyempurnaan Bahan Ajar pembelajaran ini, diucapkan terimakasih.

D. Penilaian Produk

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Penyajian isi materi bahan ajar yang ada di media edmodo sesuai dengan indikator pada silabus					✓
	Saran perbaikan :					
2.	Isi materi bahan ajar yang disajikan pada media edmodo, relevan dengan KI, dan KD di silabus					✓
	Saran perbaikan :					
3.	Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami					✓
	Saran perbaikan :					
4.	Kemudahan materi untuk dipahami					✓
	Saran perbaikan :					

5.	Isi materi sistem pencernaan, sesuai dengan tujuan pembelajaran pada silabus						✓
	Saran perbaikan :						
6.	Edmodo adalah media pembelajaran online yang hemat data seluler dan praktis						✓
	Saran perbaikan :						
7.	Penggunaan edmodo tidak membutuhkan biaya pemeliharaan atau hosting						✓
	Saran perbaikan :						
8.	Platform pembelajaran yang digunakan (edmodo), stabil untuk digunakan kegiatan belajar mengajar						✓
	Saran perbaikan :						
9.	Fitur grup edmodo dapat digunakan sebagai kelas virtual						✓
	Saran perbaikan :						

10.	Platform yang dipilih memiliki tampilan simbol maupun istilah yang mudah dikenali						✓
	Saran perbaikan :						
11.	Fitur yang ada pada aplikasi edmodo mudah dipahami						✓
	Saran perbaikan :						

12.	Desain dalam bahan ajar menarik untuk dilihat dari segi warna dan kesesuain gambar serta animasi					✓
	Saran perbaikan :					
13.	Konsep dan desain bahan ajar mudah dimengerti					✓
	Saran perbaikan :					
14.	Tampilan bahan ajar menarik dilihat tidak membosankan					✓
	Saran perbaikan :					
15.	Ukuran dan warna serta jenis font terlihat jelas					✓
	Saran perbaikan :					

Batanghari, 26 November 2021

Guru


 ...Joni...M.i...S...Pd.

Lampiran 8. Hasil Respon Siswa

LEMBAR ANGGKET RESPON SISWA TERHADAP BAHAN AJAR VIDEO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN DALAM PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI EDMODO DI SMP IT INSAN MULIA BATANG HARI LAMPUNG TIMUR

Nama : Siti Ayu Lestari
Tanggal : 26 November 2021
Pengembang : Adi Wahyudin
Evaluator Instrumen : Tika Mayang Sari, M.Pd

A. Spesifikasi Produk

Jenis Produk : Bahan Ajar
Mata Pelajaran : IPA
Sasaran Produk : Guru biologi dan siswa/siswi SMP IT Insan Mulia

B. Tujuan Instrumen

Angket ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Bahan Ajar yang dikembangkan dalam segi siswa/siswi.

C. Petunjuk Penilaian Produk

Berikut adalah petunjuk pengisian angket kelayakan Bahan Ajar untuk siswa/siswi :

1. Berilah tanda cek(✓) pada kolom penilaian sesuai dengan skor penilaian terhadap produk ini.
2. Skor penilaian produk berada pada rentang 1-5 dengan ketentuan pada rubrik (rubric penilaian terlampir).
3. Apabila terdapat penilaian ≤ 3 , maka dimohonkan memberikan saran pada kolom saran dan perbaikan yang disediakan.
4. Atas penilaian yang diberikan untuk penyempurnaan Bahan Ajar pembelajaran ini, diucapkan terimakasih.

D. Penilaian Produk

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kelengkapan isi materi bahan ajar					✓
	Saran perbaikan : <i>Sangat baik tidak ada yang Perlu DiPerbaikan</i>					
2.	Kemudahan mengakses media					✓
	Saran perbaikan :					
3.	Ketertarikan pada tampilan bahan ajar					✓
	Saran perbaikan : <i>Tampilannya sangat baik</i>					
4.	Rasa senang dalam menggunakan media					✓
	Saran perbaikan : <i>saya senang.</i>					
5.	Memotivasi dalam belajar					✓
	Saran perbaikan :					

6.	Isi bahan ajar mudah di pahami					✓	
	Saran perbaikan : <i>Yes mudah dipahami.</i>						
7.	Fitur fitur dalam media mudah dipahami dan digunakan					✓	
	Saran perbaikan : <i>fitur yg digunakan sangat Mudah fiturnya</i>						
8.	Komunikasi dengan guru dan sesama siswa mudah					✓	
	Saran perbaikan : <i>sangatlah mudah</i>						

9.	Penggunaan data seluler hemat pada aplikasi edmodo				✓	
Saran perbaikan :						
10.	Minat menggunakan media untuk materi lain				✓	
Saran perbaikan : <i>Yes minat,</i>						

Batanghari, *26. November* 2021

Siswa

Siti Ayu Lestari

Lampiran 9. Angket Wawancara Dengan Guru

INSTRUMEN WAWANCARA GURU SMP IT INSAN MULIA BATANGHARI LAMPUNG TIMUR

Hari/Tanggal : Senin, 26 April 2021

NAMA GURU : Jari Ali, S.Pd.

Instrumen wawancara bertujuan untuk studi pendahuluan penelitian dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Edmodo Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan".

1. Bagaimana proses belajar mengajar di saat pandemi sekarang ini?

Jawab:
Sistem pembelajaran Daring dan tatap muka. Siswa yang datang ke sekolah akan mengikuti tatap muka.

2. Aplikasi apa saja yang digunakan sekolah untuk kegiatan belajar mengajar secara daring dengan siswa?

Jawab:
Google Classroom
Whatsapp, dan lain-lain.

3. Bagaimana respon siswa belajar mengajar dengan aplikasi tersebut?

Jawab:
Siswa kurang menyukai dan tidak.

4. Apakah efektif atau tidak dengan menggunakan aplikasi tersebut?

Jawab:
Tidak efektif. Minat siswa kurang terlihat dan respon siswa dalam menjawab pesan bahkan ada yang tidak mengikuti pembelajaran.

5. Apa kendala guru saat mengajar lewat daring?

Jawab:
Siswa yang kurang aktif di saat belajar, siswa yang tidak mengikuti dan tidak menjawab.
Guru menggunakan whatsapp namun HP tidak pernah.
Guru google classroom sangat berat.

6. Bahan ajar apa yang biasa digunakan?

Jawab:

Buku Paket Kelas

7. Metode pembelajaran yang sering digunakan?

Jawab:

Ceramah

8. Media yang sering digunakan?

Jawab :

WhatsApp
Google Classroom
Media offline papan tulis

Lampung Timur, 26 April 2021

Bapak Joni Ali, S.Pd

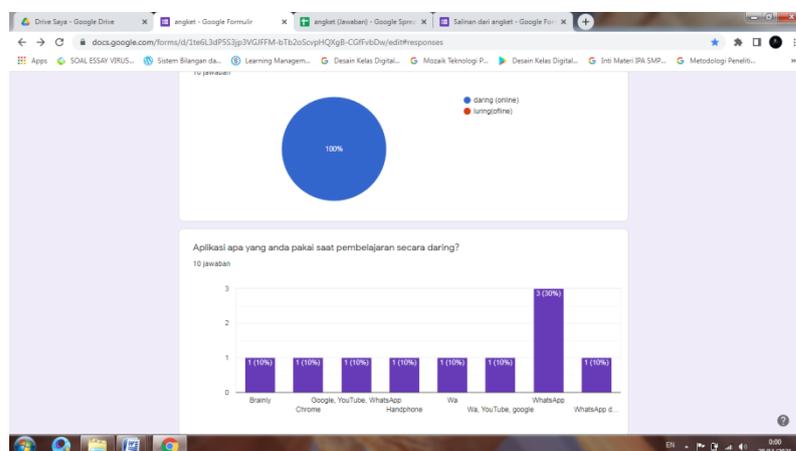
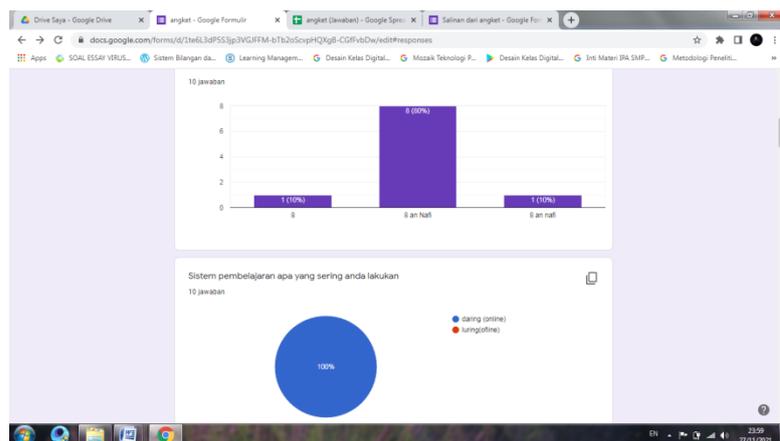
Lampiran 10. Hasil Angket Untuk Siswa

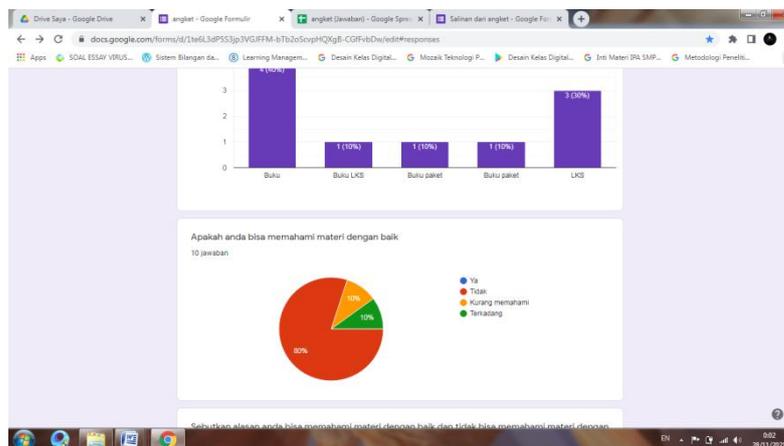
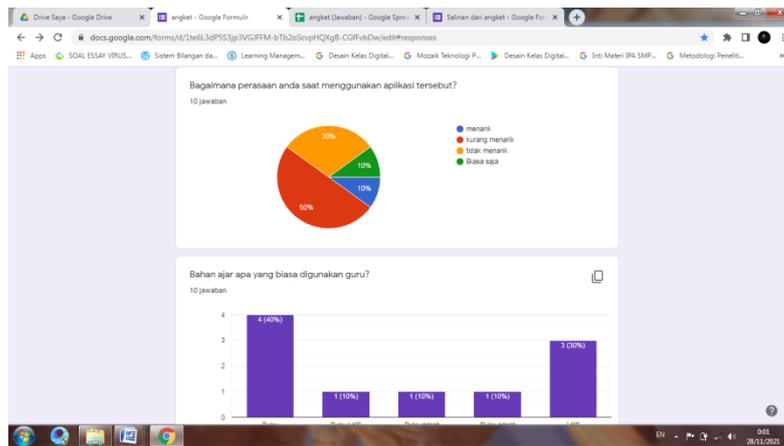
Google Docs Form: docs.google.com/forms/d/1te6L3dP5S3p3VGfRFM-bTb2oScyH2XgB-CGFvDw/edit#responses

NAMA
10 jawaban

Manaya nurfawzia azaria
Ayumna mirta
Nafisa Faturohma
Nur Salsabilla
Wulan sluvia
Jihan nazla youana
Siti ayu lestari
Noretha dyah ayu p
Nadia salma Fahira

KELAS
10 jawaban





Drive Saya - Google Drive | anket - Google Formulir | anket (Jawaban) - Google Spr...

docs.google.com/forms/d/1te6L3dP553p3VGFfFM-bT2zScyH2KqB-CGFvDw/edit#responses

Apps | SOAL ESSAY VRUS... | Sistem Bilangan da... | Learning Managem... | Desain Kelas Digital... | Mosaic Teknolog P... | Desain Kelas Digital... | Insi Materi IPA SMP... | Metodologi Peneliti...

Sebutkan alasan anda bisa memahami materi dengan baik dan tidak bisa memahami materi dengan baik?
10 jawaban

Karena kurang memahami materi yang disampaikan guru

Saya tidak mengerti materi yang disajikan guru

Karena penjelasannya sulit dipahami

Bosan menggunakan buku

Materi yang dijelaskan susah

Susah karena menjelaskan lewat WhatsApp

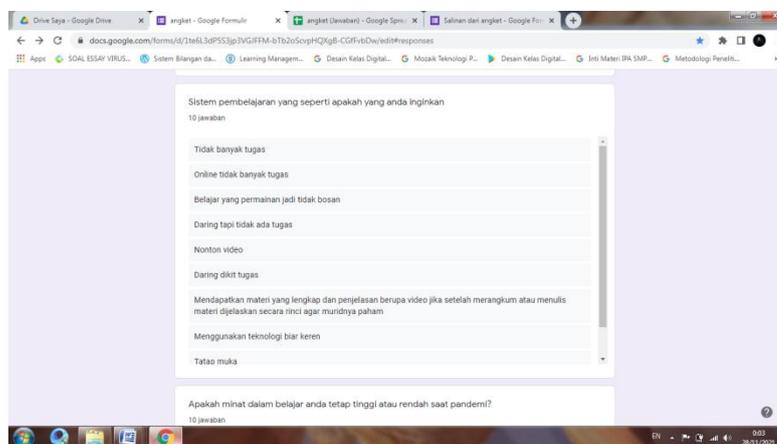
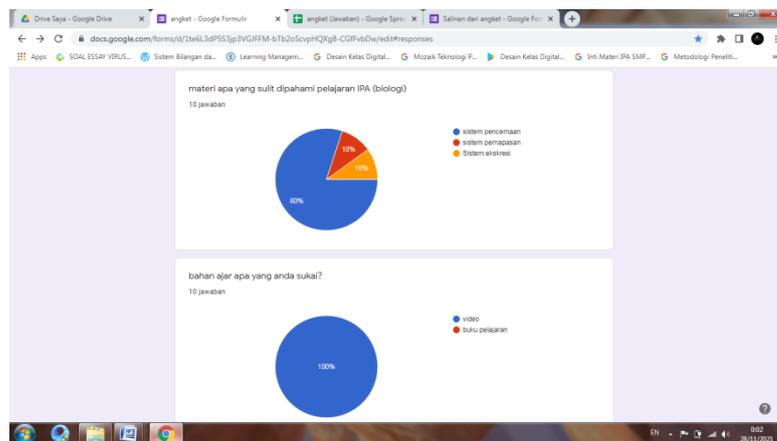
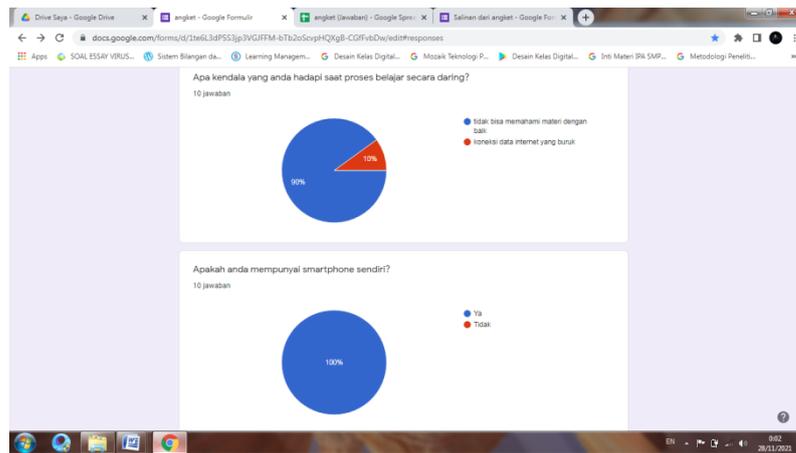
Susah memahami kalau lewat wa

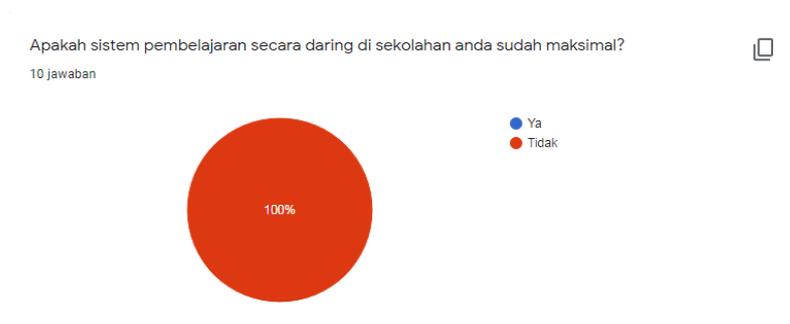
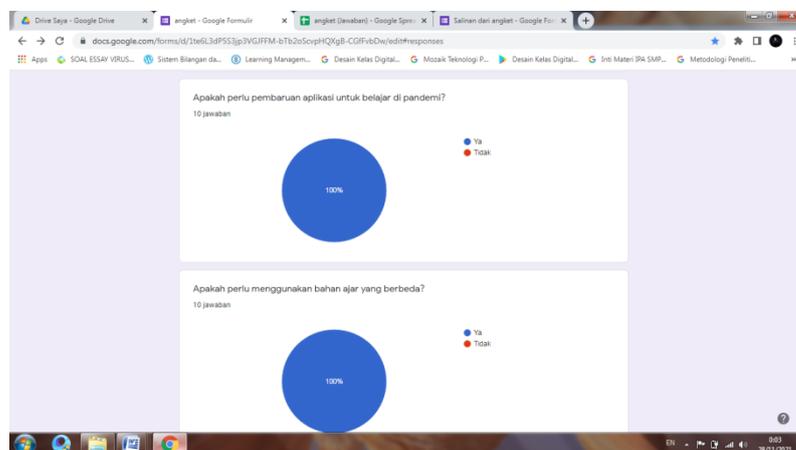
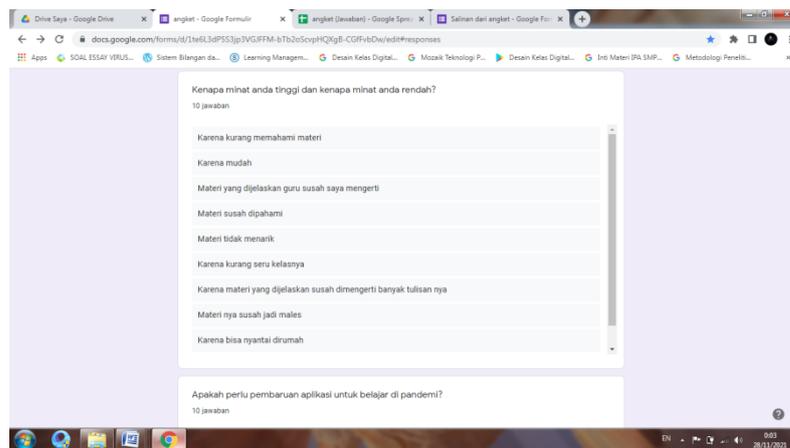
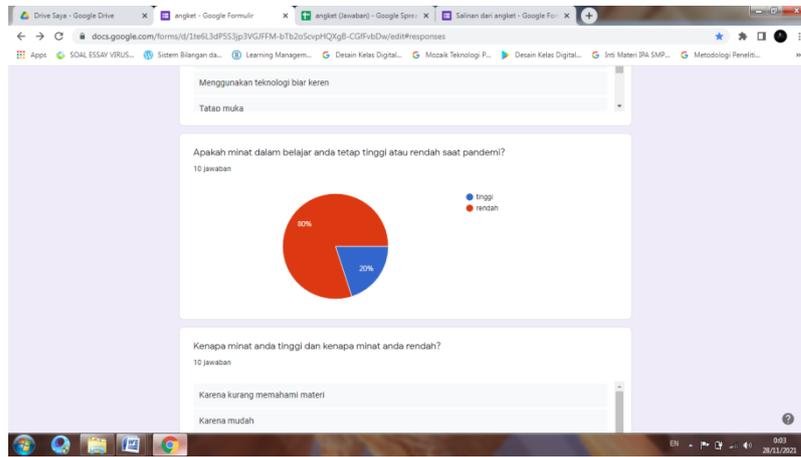
Tidak mudah penjelasan guru

Materi cuma di difoto jadi tidak mengerti

Apa kendala yang anda hadapi saat proses belajar secara daring?

EN | 082 | 28/11/2021





Lampiran 11. Surat Izin Prasurvey

ZIN PRASURVEY

<https://sismik.metrouniv.ac.id/v2/page/mahasiswa/prasurvey/mhs-daf...>



**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

Nomor : B-0835/In.28/J/TL.01/03/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
Kepala sekolah SMP IT INSAN
MULIA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : **ADI WAHYUDIN**
NPM : 1701060002
Semester : 8 (Delapan)
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : Pengembangan media E-learning berbasis schoology pada materi sistem pencernaan makanan dan kaitannya dengan sistem tubuh untuk kelas VII SMP IT Insan Mulia Batanghari Lampung Timur

untuk melakukan prasurvey di SMP IT INSAN MULIA, 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, 31 Maret 2021
Ketua Jurusan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 12. Surat Balasan Izin Prasurvey



**YAYASAN LAMPUNG INSAN MANDIRI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU
SMP IT INSAN MULIA BATANGHARI
LAMPUNG TIMUR**

NIS:20460 NSS: 202120402164 NPSN: 69762730 No.Izin Operasional: 420/11120/11.SK-01/2012

Alamat : Jl. Majapahit 41 C Batangharjo Kecamatan Batanghari Lampung Timur Kode Pos 34181 Hp 085267783303

Nomor : 420/36/SMPIT.IM/IV/2021
Lamp : -
Perihal : **Surat Keterangan Pra Survey**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP IT Insan Mulia Batanghari Kabupaten Lampung Timur, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **ADI WAHYUDI**
NPM : 1701060002
Program Study : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA E-LEARNING BERBASIS EDMODO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN KELAS VIII SMP IT INSAN MULIA BATANGHARI LAMPUNG TMUR.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa **telah melaksanakan Pra Survey** di SMP IT Insan Mulia Batanghari. Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batanghari, 26 April 2021
Kepala SMP IT Insan Mulia Batanghari


Agus M. Waluyo, S.Sos
NPA. 76081112005

Lampiran 13. Surat Izin Reseach



**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

Nomor : B-4513/In.28/D.1/TL.00/11/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMP IT INSAN MULIA
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-4514/In.28/D.1/TL.01/11/2021, tanggal 11 November 2021 atas nama saudara:

Nama : **ADI WAHYUDIN**
NPM : 1701060002
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMP IT INSAN MULIA, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EDMODO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN UNTUK KELAS VII SMP IT INSAN MULIA".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 11 November 2021
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

Lampiran 14. Surat Balasan Reseach



JARINGAN SEKOLAH ISLAM TERPADU (JSIT) INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA SWASTA ISLAM TERPADU
SMPS IT INSAN MULIA BATANGHARI LAMPUNG TIMUR

NIS: 20460 NSS: 202120402164 NPSN: 69762730 No.Izin Operasional: 420/11120/11.SK-01/2012
Alamat: Jl. Majapahit 41 C BatangharjoKec. Batanghari Lampung Timur KodePos: 34181



Nomor : 420/75/SMPIT.IM/XI/2021
Lamp : -
Perihal : **Surat Izin Research**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMPS IT Insan Mulia Batanghari Kabupaten Lampung Timur, memberi izin kepada :

Nama : ADI WAHYUDIN
NPM : 1701060002
Program Studi : Tadris Biologi
Program : Sarjana (S1)
Judul : "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EDMODO PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN UNTUK KELAS VII SMP IT INSAN MULIA"

Telah di izinkan untuk melaksanakan penelitian di SMP IT Insan Mulia Batanghari dalam rangka menyusun skripsi.

Demikian surat izin research ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batanghari, 17 November 2021
Kepala SMP IT Insan Mulia Batanghari



Agus Waluyo, S.Sos
NPA. 76081112005

Lampiran 15. Surat Bimbingan Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH 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

Nomor : B-1619/In.28.1/J/TL.00/05/0000
Lampiran : -
Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
Tika Mayang Sari (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **ADI WAHYUDIN**
NPM : 1701060002
Semester : 7 (Tujuh)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi
Judul : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EDMODO PADA
MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK KELAS VIII SMP IT
INSAN MULIA**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 25 Mei 2021
Ketua Jurusan
Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 16. Surat Bebas Pustaka IAIN Metro



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

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

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-1246/In.28/S/U.1/OT.01/11/2021**

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

Nama : Adi Wahyudin
NPM : 1701060002
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

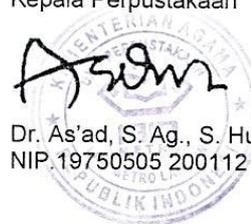
Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2021 / 2022 dengan nomor anggota 1701060002

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, 22 November 2021
Kepala Perpustakaan

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



Lampiran 17. Surat Bebas Pustaka Jurusan



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

Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iningmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro menerangkan bahwa:

Nama : Adi Wahyudin
NPM : 1701060002
Program Studi : Tadris Biologi

Telah menyelesaikan administrasi peminjaman buku pada Program Studi Tadris Biologi.
Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 01 Desember 2021

Ketua Program Studi Tadris Biologi



Nasrul Hakim, M.Pd

NIP. 19870418 201903 1 007

Lampiran 18. Kartu Konsultasi 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.iain@metrouniv.ac.id

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

Nama : Adi Wahyudin
NPM : 1701060002

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
	Senin 18. Oktober 2021	Tika Mayang Sari, M.Pd	Revisi prolog typo ^{ya} dan desain	
	Rabu, 10 November 2021	Tika Mayang Sari, M.Pd	ACC APD	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

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

Dosen Pembimbing

Tika Mayang Sari, M.Pd
NIP. 19931130 201903 2 018



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 : Adi Wahyudin
NPM : 1701060002

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
	Rabu, 27 September 2021	Tika Mayang Sari, M.Pd.	identitas angler utas Akli	
	Senin, 04 Oktober 2021	Tika Mayang Sari, M.Pd.	Penulisan Bahan ajar Video dan PPT	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

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

Dosen Pembimbing

Tika Mayang Sari, M.Pd
NIP. 19931130 201903 2 018



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBİYAH 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

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Adi Wahyudin
NPM : 1701060002

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Mahasiswa
	29/2011		Bimbingan Bab 1-5.	
	30/2011		ACE Muragagac	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Dosen Pembimbing

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

Tika Mavang Sari, M.Pd
NIP. 19931130 201903 2 018

Lampiran 19. Dokumentasi Wawancara Dengan Guru



Lampiran 20. Dokumentasi Research



Lampiran 21. Rekapitulasi Respon Siswa

No	PEROLEHAN SKOR SISWA				
	NAMA	ASPEK REKAYASA BAHAN AJAR	ASPEK MEDIA	ASPEK PEMBELAJARAN	JUMLAH SKOR SELURUH ASPEK
1.	Ayumna Mirta	15	14	11	50
2.	Cikal Azzahra	13	16	13	50
3.	Hanaya Nurfauzia Azaria	12	15	13	50
4.	Jihan Nazia Youana	15	18	12	50
5.	Noretha Dyah Ayu P	14	18	13	50
6.	Nur Salsa Bila	12	17	13	50
7.	Nadia Salma Fahira	13	20	14	50
8.	Nafisa Faiturohma	15	17	15	50
9.	Siti Ayu Lestari	14	18	15	50
10.	Wulan Sluvia	13	16	11	50
TOTAL SKOR RESPON		136	169	117	
TOTAL SKOR MAKSIMAL		150	200	150	

RIWAYAT HIDUP



Adi Wahyudin dilahirkan pada 18 Desember 1998, di Kecamatan Negara Batin, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Putra dari pasangan Bapak Mukijo dan Ibu Markamah. Pendidikan MI di MI Al-Islamiyah Purwa Negara, melanjutkan di MTS Al-Islamiyah Purwa Negara, kemudian SMA N 1 Negara Batin. Melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di IAIN Metro Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Program studi Tadris Biologi. Pengalaman organisasi anggota HMJ periode tahun 2017/2018.