

**ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN POLA *EYE TRACKING* PADA SISWA
SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

RAUDHATUL SAFITRI

NIM. 150212073

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Teknologi Informasi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2020 M/1441 H**

**ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN POLA *EYE TRACKING* PADA SISWA
SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh

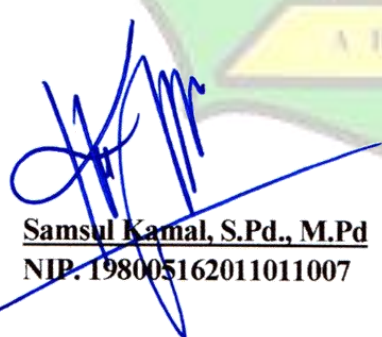
**RAUDHATUL SAFITRI
NIM. 150212073**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1,

Pembimbing II,


Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007


Andika Prajana, M. Kom
NIP. 198406092014031001

**ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN POLA *EYE TRACKING* PADA SISWA
SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA**

SKRIPSI

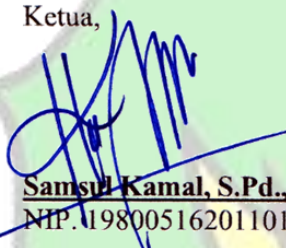
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah
dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta Diterima
sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 2 Januari 2020
7 Jumadil Awal 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd
NIP. 198005162011011007

Sekretaris,


Izzah Al-Fikry, M.Pd

Penguji I,


Andika Prajana, M. Kom
NIP. 198406092014031001

Penguji II,


Basrul, M.S
NIDN. 2027038701

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raudhatul Safitri
NIM : 150212073
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking* pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya

Dengan ini menerangkan bahwa dalam penulisan skripsi ini, Saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Apabila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 2 Januari 2020

Yang Menyatakan,




Raudhatul Safitri
NIM. 150212073

ABSTRAK

Nama : Raudhatul Safitri
NIM : 150212073
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking* pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya
Tanggal Sidang : 2 Januari 2020
Tebal Skripsi : 85 Halaman
Pembimbing I : Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd.
Pembimbing II : Andika Prajana M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk menjadikan media pembelajaran interaktif dan memudahkan siswa kelas VIII di SMP Darussa'adah Teupin Raya dalam memahami penggunaan media pembelajaran biologi. Pengujian kelayakan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* menggunakan metode kuantitatif yaitu dengan cara pemberian kuesioner dengan total 55 siswa sebagai responden. Hal ini bertujuan untuk mengetahui layak atau tidak media pembelajaran ini dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi biologi. Hasil uji instrumen ada dua yaitu validitas dan reliabilitas, validitas dengan taraf signifikansi 0,05% dengan r_{tabel} didapatkan 0,260 harus lebih < dari pada r_{hitung} dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan bantuan SPSS 22. Media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* memiliki nilai rata-rata dari hasil pengujian media pembelajaran oleh ahli media 4,53, pengujian media pembelajaran oleh ahli materi memiliki nilai rata-rata 4,6, dan nilai pengujian media pembelajaran oleh siswa memiliki nilai rata-rata 4,63.

Kata kunci: Media Pembelajaran Biologi, *Eye Tracking*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil ‘alamin puji beserta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena oleh Allah lah yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking* pada Siswa SMP Darussa’adah Teupin Raya** ini dapat diselesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Dalam usaha penyusunan skripsi ini, banyak sekali menghadapi kesulitan dari segi tulisan dan penguasaan bahan. Walaupun demikian, penulis tidak berputus asa dalam berikhtiar dan dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, terutama sekali dosen pembimbing yang membuat kesulitan tersebut dapat teratasi. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan ribuan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri AR-Raniry, Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag.
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi Bapak Yusran, M.Pd, Sekretaris Prodi Pendidikan Teknologi Informasi Bapak Hazrullah, S.Pd., M.Pd, serta staf Prodi yang telah banyak membantu proses pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.

3. Bapak/Ibu dosen pengajar Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan sehingga dapat menyelesaikan karya ilmiah ini.
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing pertama dan Bapak Andika Prajana M.Kom, selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. Guru dan siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ucapan terima kasih juga kepada teman-teman yang telah berjuang bersama dan saling memberi dukungan dalam proses pembelajaran dan penelitian. serta orang terdekat yang membantu selama proses penulisan skripsi ini.
7. Teristimewa kepada keluarga tercinta Ayah H. Ibrahim Aswah dan ibu Hj. Nyak Puteh, S.Pd yang selalu mendoakan penulis serta selalu memberikan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah.

Saya mengharapkan saran yang dapat dijadikan masukan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua. Amin ya rabbal'alam.

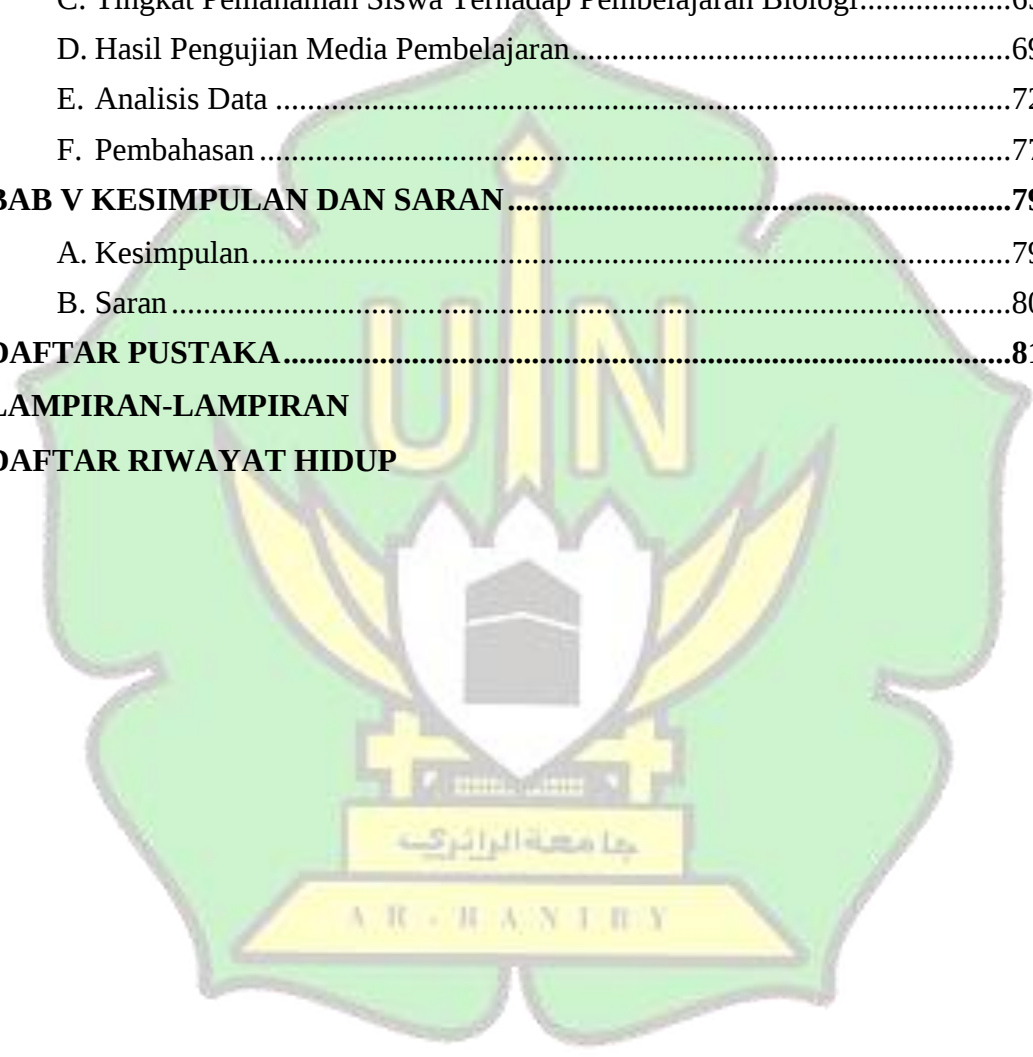
Banda Aceh, 2 Januari 2020

Raudhatul Safitri
NIM. 150212073

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Penelitian	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Perancangan.....	9
B. Media Pembelajaran	10
C. Multimedia	12
D. Materi Biologi	15
E. <i>Eye Tracking</i>	28
F. <i>Adobe Flash CS3</i>	32
G. Gambaran Umum SMP Darussa'adah Teupin Raya	38
H. Kajian Terhadap Hasil Penelitian Terdahulu	39
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Metode Penelitian.....	42
B. Kerangka Penelitian.....	43
C. Tempat dan Waktu Penelitian	46
D. Populasi dan Sampel.....	47
E. Variabel Penelitian	48
F. Instrumen Penelitian	50
G. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	52

H. Pengujian Instrumen Penelitian	54
I. Teknik Analisis Data	56
J. Alat dan Bahan Penelitian	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Rancangan Media Pembelajaran	59
B. Penyesuaian Bentuk dan Warna	64
C. Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi.....	65
D. Hasil Pengujian Media Pembelajaran.....	69
E. Analisis Data	72
F. Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Pencernaan Manusia.....	19
Gambar 2.2 Bagian-Bagian Gigi.....	20
Gambar 2.3 Bagian-Bagian Lidah.	20
Gambar 2.4 Kelenjar Ludah.....	21
Gambar 2.5 Lambung.	21
Gambar 2.6 Usus Halus.	22
Gambar 2.7 Usus Besar.....	23
Gambar 2.8 Rectum.	23
Gambar 2.9 Anus.	24
Gambar 2.10 Hati.....	24
Gambar 2.11 Pankreas.	25
Gambar 2.12 Kelenjar Empedu.....	25
Gambar 2.13 Model <i>Eye Tracking</i>	29
Gambar 2.14 <i>Tobii Eye Tracker</i>	31
Gambar 2.15 Tampilan Awal <i>Adobe Flash CS3</i>	33
Gambar 2.16 Tampilan Jendela Utama <i>Adobe Flash CS3</i>	34
Gambar 2.17 Tampilan <i>Timeline</i> pada <i>Adobe Flash CS3</i>	37
Gambar 2.18 Tampilan <i>Stage</i> pada <i>Adobe Flash CS3</i>	37
Gambar 2.19 Tampilan <i>Panel Properties</i> pada <i>Adobe Flash CS3</i>	38
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	43
Gambar 4.1 Rancangan Tampilan Form Utama	60
Gambar 4.2 Rancangan Tampilan Menu Home.....	61
Gambar 4.3 Rancangan Tampilan Petunjuk	61
Gambar 4.4 Rancangan Tampilan Pendahuluan	62
Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Materi Biologi	62
Gambar 4.6 Rancangan Tampilan Evaluasi	63
Gambar 4.7 Rancangan Tampilan.....	63
Gambar 4.8 Hasil Persentase Jawaban Soal 1	66

Gambar 4.9 Hasil Persentase Jawaban Soal 2	66
Gambar 4.10 Hasil Persentase Jawaban Soal 3	67
Gambar 4.11 Hasil Persentase Jawaban Soal 4	68
Gambar 4.12 Hasil Persentase Jawaban Soal 5	68
Gambar 4.13 Uji Normalitas P-Plot.....	76



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 2.1 <i>Tools</i> yang ada pada <i>Toolbox</i>	35
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	40
Tabel 3.1 Jumlah Responden	48
Tabel 3.2 Variabel dan Indikator	49
Tabel 3.3 Skor Jawaban	51
Tabel 3.4 Persentase Jawaban.....	51
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media	52
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	53
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen untuk Siswa.....	53
Tabel 3.8 Alat dan Bahan Penelitian.....	58
Tabel 4.1 Warna Kesukaan	64
Tabel 4.2 Bentuk Kesukaan	65
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Media.....	70
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Materi	71
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Siswa dari keseluruhan aspek.....	72
Tabel 4.6 Hasil Validitas Kuesioner	73
Tabel 4.7 Uji Reliabilitas	74
Tabel 4.8 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	75

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi
LAMPIRAN 2	: Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan
LAMPIRAN 4	: Surat Telah Selesai Penelitian di SMA Darussa'adah
LAMPIRAN 5	: Lembar Kuesioner yang Telah Diisi oleh Ahli Media
LAMPIRAN 6	: Lembar Kuesioner yang Telah Diisi oleh Ahli Materi
LAMPIRAN 7	: Lembar Kuesioner yang Telah Diisi oleh Siswa
LAMPIRAN 8	: Soal Pre-Test untuk Siswa
LAMPIRAN 9	: Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Menggunakan SPSS 22
LAMPIRAN 10	: Hasil Bentuk dan Warna Menggunakan SPSS 22
LAMPIRAN 11	: Perancangan Media Pembelajaran Biologi
LAMPIRAN 12	: Dokumentasi Penelitian
LAMPIRAN 13	: Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perubahan zaman yang menyebabkan hampir semua bidang berubah dengan majunya teknologi. Hal itu bisa dirasakan perubahannya secara nyata dan lebih cepat dari pada masa-masa sebelumnya, seperti yang terjadi pada bidang pendidikan. Dulu pada bidang pendidikan proses belajar dan mengajar masih secara konvensional, sedangkan pada saat ini proses belajar mengajar sudah menggunakan teknologi, dengan demikian dunia pendidikan membutuhkan inovasi perangkat teknologi untuk membantu proses pembelajaran.

Teknologi saat ini sudah digunakan sebagai sarana belajar dan mengajar dengan menggunakan media yang dapat membantu dunia pendidikan. Sehingga peran guru dalam menyajikan bahan untuk belajar kini dapat digantikan oleh teknologi berupa media pembelajaran. Dengan adanya teknologi media pembelajaran dalam pendidikan maka proses belajar dan mengajar akan lebih efektif dan efisien.

Media pembelajaran merupakan metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Kedudukan media pembelajaran dalam pendidikan adalah sebagai alat bantu mengajar yang ada dalam

komponen metodologi, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru.¹

Kurangnya penggunaan media belajar menyebabkan siswa sulit memahami materi pelajaran, tetapi jika semakin banyak siswa menggunakan media belajar semakin banyak pula pikiran dan gagasan yang dimilikinya, atau semakin tinggi kemampuan kognitifnya.² Sehingga diperlukan lebih banyak referensi untuk guru dan siswa dalam memilih media pembelajaran seperti mata pelajaran biologi yang menarik untuk mempermudah dalam pembelajaran biologi. Oleh karena itu siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep biologi untuk menjelaskan proses biologi seperti organ dalam tubuh manusia sehingga pembelajaran biologi menjadi lebih menarik dan mudah dimengerti serta mendorong siswa untuk melakukan praktik dengan benar.

Biologi memiliki pengaruh yang sangat besar untuk penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Biologi juga lebih menekankan pada pengembangan konsep dengan berbagai metode mengajar yang sesuai dengan bahan kajian yang diajarkan. Pencapaian tujuan pembelajaran biologi sebagian besar ditentukan oleh keberhasilan proses belajar mengajar di kelas. Keberhasilan proses belajar mengajar di kelas dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain adalah guru dan siswa. Selain itu, peran guru sebagai fasilitator, mediator dan motivator bertugas menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa dapat mengembangkan pengetahuannya dengan fasilitas yang ada.³

¹ Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*. (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 1994), hal.12.

² Arsyad A, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hal.20.

³ Merti Triyanti, "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI" Vol 3 No. 2 Desember 2015.

Eye Tracking merupakan suatu metode penelitian dengan mengamati gerak mata manusia terhadap suatu objek. Pada dasarnya, *eye tracking* adalah perilaku alami manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem *eye tracking* kini diintegrasikan pada peralatan elektronik. Dengan keakuratan yang tinggi, sekarang *eye tracking* telah diadopsi pada perangkat-perangkat teknologi dan aplikasi serta untuk mengembangkan interaksi komputer dengan manusia dan memahami kebiasaan manusia.⁴

SMP Darussa'adah Teupin Raya merupakan sekolah swasta, sekolah ini sistem pembelajarannya masih manual. SMP Darussa'adah tersebut masih kurang media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran. Oleh karena itu, siswa membutuhkan media pembelajaran yang akan dapat memudahkan pemahaman dalam proses belajar-mengajar.

Berdasarkan hasil observasi awal, penulis melihat kurangnya media pembelajaran di SMP Darussa'adah Teupin Raya. Dimana di sekolah tersebut guru dan siswa masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Referensi belajar masih menggunakan buku, sehingga materi yang diajarkan kepada siswa sangat terbatas. Hal ini dikarenakan alat bantu atau media yang digunakan masih berupa buku. Dalam penggunaan media pembelajaran perlu diterapkan pengukuran yang harus diperhatikan yaitu tulisan, bentuk, dan penggunaan warna.

⁴ K. Rayner, "Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research," *Psychological Bulletin* Vol. 3, 1998.

Melihat permasalahan di atas peneliti ingin menyelesaikan masalah pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya dalam hal pengukuran dengan pola *eye tracking*, dimana untuk menyelesaikan masalah tersebut diperlukan sarana belajar yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Sehingga dapat menunjang proses pembelajaran di SMP Darussa'adah Teupin Raya. Diharapkan dengan pengukuran media pembelajaran dengan pola *eye tracking* metode tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran biologi. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan di atas dengan mengambil judul tentang “Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking* pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya ?
2. Bagaimana menyesuaikan bentuk, tulisan, dan warna pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya?
3. Bagaimana tingkat pemahaman siswa menggunakan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui cara merancang media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.
2. Untuk melihat kesesuaian bentuk, tulisan, dan warna pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.
3. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa menggunakan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah siswa dalam menerima dan memahami materi yang telah disampaikan oleh guru, sehingga meningkatkan pengetahuan siswa.

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau wacana untuk guru dalam upaya pemanfaatan media pembelajaran untuk menyampaikan pelajaran. Guru dapat mengembangkan media pembelajaran yang baru sehingga lebih mudah dalam melakukan proses pengajaran dan dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar biologi.

3. Bagi sekolah

Pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi sekolah sebagai langkah-langkah untuk meningkatkan mutu belajar dan kualitas pembelajaran dalam mencapai ketuntasan belajar biologi bagi siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.

4. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan agar menjadi bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya, baik berupa karya ilmiah, makalah maupun lainnya.

5. Bagi universitas

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry sebagai dokumentasi karya ilmiah dalam bentuk skripsi pada bidang multimedia. Dapat menjadi salah satu referensi bagi mahasiswa/i yang sedang atau akan mengerjakan skripsi.

E. Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan. Adapaun batasan penelitian tersebut adalah:

1. Media Pembelajaran dibuat menggunakan *Adobe Flash CS3*.
2. Media yang dibuat hanya dapat digunakan oleh guru dan siswa.
3. Media pembelajaran ini khusus mempelajari tentang materi sistem pencernaan manusia.
4. Media pembelajaran ini hanya bisa dibuka melalui PC.

5. Pengujian media pembelajaran yang dilakukan dibatasi pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya kelas VIII-A dan VIII-B sebagai sampel dari seluruh populasi siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya pada saat melakukan penelitian.

F. Definisi Operasional

Pada sub bab ini, penulis akan menjelaskan beberapa istilah atau kata yang terdapat pada judul skripsi ini guna ketidak salah pahaman dalam memahami. Judul skripsi ini adalah: “Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking* pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya”.

Adapun penjelasan dari definisi operasional yang perlu dibicarakan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan adalah proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu. Perancangan merupakan wujud visual yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan. Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.⁵
2. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya

⁵ Hidayat, Wahyu, Fauzi Maaruf, Saeful Bahari, “*Perancangan Media Video Desain Interior Sebagai Salah Satu Penunjang Promosi Dan Informasi Di PT. Wans Desain Group*”. Jurnal Cerita Vol. 2 No. 1 – Februari 2016

dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.⁶ Media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini menggunakan *software Adobe Flash CS3*.

3. Biologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari perihal kehidupan. Obyek kajian biologi sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup.⁷ Materi biologi pada perancangan media pembelajaran ini membahas tentang sistem pencernaan manusia.
4. *Eye Tracking* adalah proses untuk mengukur arah pandang (ke arah mana mata menatap) atau gerakan mata relatif yang diantarkan ke otak.⁸ *Eye tracking* berguna untuk mengetahui yang paling menarik perhatian dari apa yang dilihat maupun yang ditampilkan. Elemen mana yang paling diperhatikan dan terlewatkan. *Eye tracking* juga berguna untuk mengetahui apakah pesan utama tersampaikan dengan baik.

⁶ Rayanda A, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. (Jakarta: Gaung Persada Press, 2012), hal. 8.

⁷ Soenarjo Sastrodinoto, *Biologi Umum I*. (Jakarta: PT Gramedia, 1985), hal. 1.

⁸ Rosa Karnita, Della Meiralarasari, "*Metode Visual Interpretatif Terhadap Tampilan Visual Iklan Media Cetak Sebagai Alternatif Analisis Dari Metode Eye Tracking*", Vol 5, No 1, Januari 2010, hal. 34

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Perancangan

Perancangan merupakan satu hal yang penting dalam membuat program yang akan dilakukan dapat berjalan dengan lancar dan memuaskan. Perancangan adalah serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen diimplementasikan untuk mencapai tujuan yang akan dilakukan.⁹

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen-elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai perancangan sistem yang dapat dirancang dalam bentuk bagan alir yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem.¹⁰

Perancangan adalah tahapan perancangan (*design*) memiliki tujuan untuk merancang sistem baru yang dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.¹¹ perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem.¹²

⁹ Roger S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2012), hal 4.

¹⁰ Syifaun Nafisah, *Grafika Komputer*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003), hal. 2.

¹¹ Al-Bahra bin Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), hal. 39.

¹² Kusriani, Andri Koniyo, *Tuntunan Praktis membangun sistem informasi Akuntansi Dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2007), hal. 79.

Perancangan adalah suatu proses untuk mengartikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail mengenai komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.¹³

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah sebuah proses untuk merencanakan sesuatu yang akan dilakukan, berarti mengatur segala sesuatu (sebelum bertindak, mengerjakan, melakukan) hal yang dirancang pengembangannya dalam bentuk membuat sistem baru.

B. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.¹⁴ Media pembelajaran adalah sebagai alat yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang digunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.¹⁵

Media pembelajaran merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan, sehingga akan banyak sekali manfaat yang dapat diambil dari pemakaian media pembelajaran. Salah satu manfaatnya adalah memberikan penjelasan yang lebih konkrit karena materi disajikan dengan logis dan jelas, baik

¹³ Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 4.

¹⁴ Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 3.

¹⁵ Basyiruddin Usman, Asnawir, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal.11.

media pembelajaran berupa gambar, foto, video, komputer dan lain sebagainya. Selain itu media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.¹⁶

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.¹⁷ Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang fikiran, perasaan, perhatian, dan kompetensi siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.¹⁸

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran adalah sebuah media pengantar untuk menunjang pembelajaran dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

a. Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran

Media pembelajaran menempati posisi cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak dapat berlangsung

¹⁶ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hal. 25.

¹⁷ Daryanto, *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Gava Media. 2013), hal. 6.

¹⁸ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hal.7.

secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran.¹⁹

b. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran dapat dikatakan sangat banyak dan sangat efektif dalam proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dimengerti oleh siswa. Media pembelajaran juga mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. Adapun manfaat media pembelajaran itu antara lain: (a) menarik perhatian siswa selama proses belajar mengajar berlangsung, (b) materi pembelajaran akan dapat lebih mudah dipahami atau lebih mudah ditangkap oleh siswa, (c) membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar, (d) guru akan lebih hemat energi, (e) siswa tidak bosan dalam menerima materi pelajaran, (f) siswa dapat mengetahui dengan jelas standar kompetensi dan indikator pembelajaran, dan (g) metode dan strategi yang digunakan guru akan dapat lebih bervariasi.²⁰

C. Multimedia

Multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berarti banyak dan media berarti perantara. Multimedia dapat diartikan sebagai kombinasi dari teks, gambar atau foto, animasi, video, maupun audio yang disampaikan melalui komputer atau peralatan manipulasi elektronik dan digitalnya. Selain itu, istilah multimedia juga dapat diartikan sebagai kumpulan teknologi yang beragam yang

¹⁹ Daryanto, *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Gava Media, 2010), hal. 6.

²⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 43.

mengkombinasikan media visual (penglihatan) dan audio (pendengaran) dengan cara-cara yang baru atau modern untuk tujuan komunikasi.²¹

Multimedia merupakan kombinasi teks, gambar, audio, video, dan animasi yang disampaikan kepada kita dengan komputer atau peralatan manipulasi elektronik dan digital yang lain. Multimedia dapat menimbulkan sensasi dahsyat.

22

Multimedia juga diartikan sebagai suatu sistem komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, dan animasi dengan suara, teks, data yang dikendalikan dengan program komputer.²³

Dengan demikian multimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, gambar, audio, gambar bergerak (animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.

1. Keunggulan Multimedia

Multimedia memiliki suatu kelebihan tersendiri yang tidak dapat digantikan oleh penyajian media informasi lainnya. Kelebihan dari multimedia adalah menarik perhatian, minat, karena multimedia merupakan gabungan antara audio, visual, dan audio visual. Lembaga riset dan penerbitan komputer yaitu *Computer Teachnology Research (CTR)* menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari apa

²¹ M. Naseer, G. Hasemadi, *Sistem Multimedia*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2013), hal. 2.

²² Tay Vaughan, *Multimedia : Making It Work Edisi 6*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2006), hal. 2.

²³ Munir, *Aplikasi Teknologi Multimedia dalam Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Mimbar Pendidikan Vol 3 No.XX Tahun 2001, hal. 17.

yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar serta 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus.²⁴

2. Komponen Multimedia

Sebagaimana tersirat dalam definisi multimedia di atas, komponen multimedia meliputi:

a. Teks

Teks yaitu berupa kata, surat atau naskah dalam multimedia yang menyajikan bahasa. Teks adalah simbol berupa medium visual yang digunakan untuk menjelaskan bahasa lisan. Teks memiliki berbagai macam jenis bentuknyanya (sebagai contoh : *Times New Roman*, *Arial*, *Calibri Light*, dan lain-lain), ukuran dan warna.²⁵

b. Gambar

Gambar adalah media yang berfungsi untuk menyampaikan pesan melalui gambar yang menyangkut indera penglihatan. Pesan yang disampaikan dituangkan melalui simbol-simbol komunikasi visual. Media gambar mempunyai tujuan untuk menarik perhatian, memperjelas materi, mengilustrasikan fakta dan informasi.²⁶

c. Audio

Audio merupakan media ampuh untuk menyajikan informasi tertentu. Audio menjadi pelengkap pada komponen multimedia, jika audio tidak ada maka

²⁴ M. Naseer, G. Hasemadi, *Sistem Multimedia*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2013), hal. 5.

²⁵ Buyung Aji Wijayanto, Estiarto Wahyu Sumirat, *Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah Tingkat Pertama*, Vol 1 No 4 – 2009, hal 64.

²⁶ Cecep Kustandi, Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. (Bogor: Ghalia Indonesia. 2013), hal. 41-42.

multimedia seperti ada yang kurang. Audio atau suara dapat memberikan kesenangan seperti dalam mendengar musik.²⁷

d. Video

Video merupakan media audio visual yang menampilkan gambar dan suara yang dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkatkan atau memperlambat waktu dan mempengaruhi sikap.²⁸

e. Animasi

Animasi adalah kumpulan gambar-gambar yang ditampilkan secara bergantian dan berurutan kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan. Pengertian lain animasi yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri.²⁹

D. Materi Biologi

Biologi adalah ilmu mengenai kehidupan. Istilah ini diambil dari bahasa Belanda "*biologie*", yang juga diturunkan dari gabungan kata bahasa Yunani, Obyek kajian biologi sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup. Karenanya, dikenal berbagai cabang biologi yang mengkhususkan diri pada setiap kelompok organisme, seperti botani, zoologi, dan mikrobiologi.³⁰

²⁷ Abdul Kadir, Terra CH. Triwahyuni, *Pengenalan Teknologi Informasi*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2003), hal. 307.

²⁸ Cecep Kustandi, Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2013), hal. 64.

²⁹ Agus Suheri, *Animasi Multimedia Pembelajaran*. (Jakarta: Elec Media Komputindo, 2006), hal. 2.

³⁰ Buyung Aji Wijayanto, Estiarto Wahyu Sumirat, *Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah Tingkat Pertama*. Vol 1 No 4 – 2009.

Biologi juga mempelajari tentang proses kehidupan, bagaimana suatu makhluk dapat tumbuh dan berkembang biak. Selain itu, biologi juga mengkaji tentang komponen biotik, abiotik, dan antar biotik (produsen, konsumen, dan pengurai). Komponen biotik dan abiotik saling berinteraksi dan membentuk suatu sistem kehidupan yang disebut ekosistem. Kemudian ekosistem-ekosistem ini saling berhubungan membentuk biosfer.³¹

Ilmu biologi banyak berkembang pada abad ke-19, dengan ilmuwan menemukan bahwa organisme memiliki karakteristik pokok. Biologi kini merupakan subyek pelajaran sekolah dan universitas dari seluruh dunia, dengan lebih dari jutaan makalah dibuat setiap tahun dalam susunan luas jurnal biologi dan kedokteran.

Pada penyajian mata pelajaran biologi, untuk materi sistem pencernaan manusia selama ini masih dianggap sebagai suatu pembelajaran yang sulit ditingkat sekolah menengah. Hal ini dikarenakan materinya sukar dipahami karena apa yang dilihat dalam buku merupakan penjelasan secara teori dan definisi sedangkan sisi penggambaran definisi tersebut masih minim. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran untuk memudahkan pembelajaran. Pada setiap bab diberikan gambar dan keterangan untuk memudahkan dalam memahami dan mengingat materi dalam bab tersebut. Media pembelajaran ini mencakup materi antara lain sebagai berikut:

1. Fungsi nutrisi dalam makanan.
2. Sistem pencernaan makanan.

³¹ Faidah Rahmawati, Nurul Urufah, Ari Wijayati, *Biologi*. (Jakarta: CV.Ricardo, 2007), hal. 2.

3. Kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan.
4. Menjaga dan merawat organ-organ sistem pencernaan.

1) Fungsi nutrisi dalam makanan

Setiap orang membutuhkan makanan, jenis dan jumlah yang dimakan berbeda antara orang yang satu dengan orang lainnya. Ada banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan manusia, diantaranya adalah makanan. Melalui makanan, manusia dapat memperoleh nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Nutrisi tersebut berupa karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan garam mineral serta air. Air sangat penting bagi tubuh kita dan diperlukan dalam jumlah yang banyak.

- a. Karbohidrat : Karbohidrat mempunyai peran penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain. Karbohidrat digunakan sebagai sumber energi bagi tubuh kita.
- b. Protein : protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini di samping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun tubuh dan pengganti sel-sel yang rusak.
- c. Lemak : Seperti halnya karbohidrat dan protein, lemak merupakan sumber energi bagi tubuh. Lemak berfungsi sebagai cadangan energi dan pelarut. Lemak disimpan dalam jaringan bawah kulit.
- d. Vitamin : Vitamin merupakan suatu molekul organik yang sangat diperlukan oleh tubuh untuk proses metabolisme pertumbuhan yang normal.

Vitamin berfungsi sebagai komponen organik enzim yang disebut sebagai koenzim.

- e. Garam mineral : tubuh kita selain memerlukan karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin, juga memerlukan garam mineral. Garam mineral sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai keperluan yang berkaitan dengan fungsi dan pertumbuhan sel-sel. Garam mineral masuk ke dalam tubuh kita melalui makanan yang kita makan.³²

2) Sistem Pencernaan Makanan

Saluran pencernaan adalah saluran yang kontinyu berupa tabung yang dikelilingi otot. Saluran pencernaan mencerna makanan, memecahnya menjadi bagian yang lebih kecil dan menyerap bagian tersebut menuju pembuluh darah. Saluran pencernaan meliputi mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus. Kelenjar pencernaan antara lain terdapat di mulut, lambung, usus halus, pankreas, dan hati.³³

Proses pencernaan makanan pada manusia dibedakan menjadi dua macam, yaitu pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanis adalah proses perubahan makanan dari bentuk kasar menjadi bentuk kecil atau halus. Proses ini dilakukan dengan menggunakan gigi di dalam mulut. Pencernaan kimiawi adalah proses perubahan makanan dari zat yang kompleks

³² Moch. Agus Krisno Budiyanto, *Dasar Dasar Ilmu Gizi*. (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2002), hal. 19.

³³ Lidia Widia, *Buku Ajar Biologi Dasar dan Biologi Perkembangan (Kebidanan)*. (Yogyakarta: Nuha Medika, 2015), hal. 27.

menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan enzim, yang terjadi mulai dari mulut, lambung, dan usus.³⁴ Sistem pencernaan manusia dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Sistem Pencernaan Manusia.³⁵

Sistem pencernaan terdiri dari:

1. Mulut

Di dalam mulut terdapat beberapa organ yaitu:

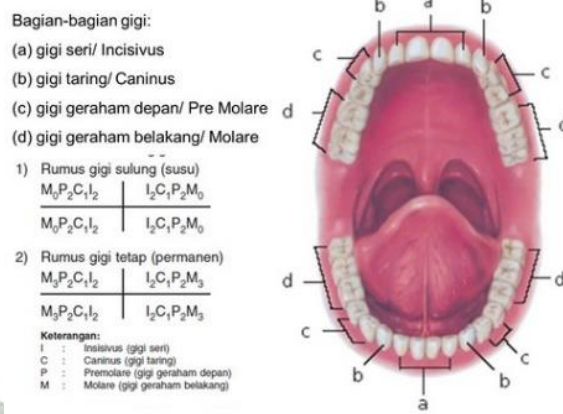
- a. Gigi: merupakan struktur keras yang menyerupai tulang, ada tiga macam gigi manusia, yaitu gigi seri yang berguna untuk menggigit dan memotong makanan, gigi taring untuk mengoyak makanan, dan gigi geraham untuk mengunyah makanan.³⁶

Berikut ini dapat dilihat bagian-bagian gigi pada Gambar 2.2

³⁴ Sunita Almatsier, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum, 2001), hal. 14.

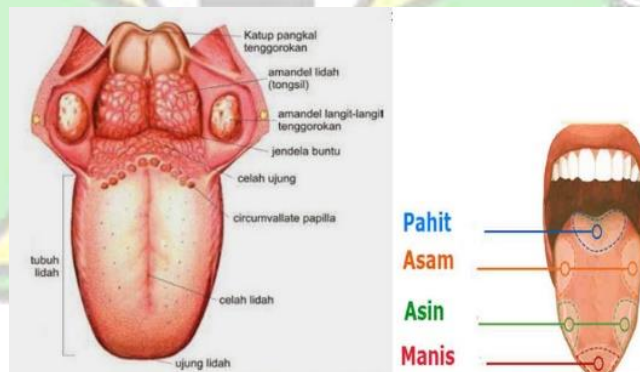
³⁵ <https://www.haruspintar.com/organ-penyusun-sistem-pencernaan-manusia/>

³⁶ Lyndon Saputra, Evi Luvina Dwisang, *Anatomi & Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. (Jakarta: Binarupa Aksara, 2013), hal. 130.



Gambar 2.2 Bagian-Bagian Gigi.³⁷

- b. Lidah: merupakan suatu organ pencernaan yang tersusun atas otot-otot lurik. Lidah merupakan indra perasa. Sensasi rasa ada empat yaitu manis, asin, asam, dan pahit. Lidah membantu proses mengunyah dan menelan makanan.³⁸ Berikut ini dapat dilihat bagian-bagian lidah pada Gambar 2.3



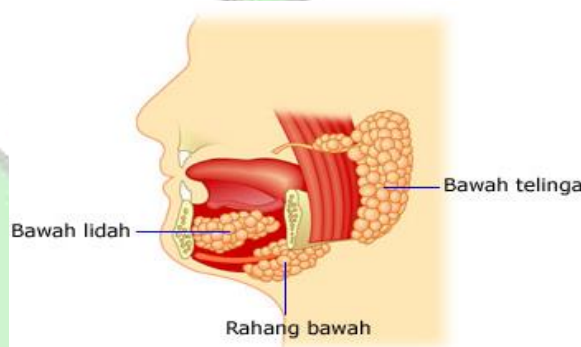
Gambar 2.3 Bagian-Bagian Lidah.³⁹

³⁷ <https://www.edubio.info/2015/12/struktur-dan-fungsi-gigi.html>

³⁸ Lyndon Saputra, Evi Luvina Dwisang, *Anatomi & Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. Jakarta: Binarupa Aksara, 2013), hal.130.

³⁹ <https://www.pelajaran.co.id/2019/20/pengertian-lidah-fungsi-struktur-papila-dan-proses-pengecapan-lidah-manusia.html>

- c. Kelenjar Ludah: merupakan kelenjar yang mempunyai duktus yang bernama duktus wartoni dan duktus stensoni. di dalam mulut terdapat 3 kelenjar ludah yaitu kelenjar parotis, submaksilaris, dan sublingualis.⁴⁰ Berikut ini dapat dilihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Kelenjar Ludah.⁴¹

2. Saluran pencernaan

- a. Lambung: merupakan saluran pencernaan yang terletak di bawah sekat rongga badan berfungsi sebagai tempat untuk menampung makanan. Berikut ini dapat dilihat pada Gambar 2.5



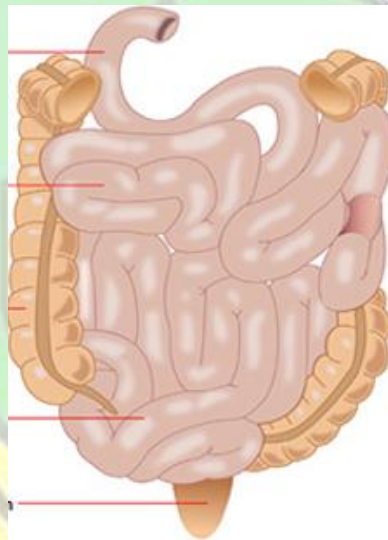
Gambar 2.5 Lambung.⁴²

⁴⁰ Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. (Jakarta: EGC, 2006), hal. 169.

⁴¹ <https://www.depdiknas.panduan-pengembangan-bahan-ajar-2008>

⁴² <http://www.gianmarco.org/fungsi-organ-lambung-manusia/>

- b. Usus Halus: terletak diantara lambung dan usus besar. Usus halus memiliki tiga bagian, yaitu usus dua belas jari (*duodenum*), usus tengah (*jejunum*), dan usus penyerapan (*ileum*). Usus halus berfungsi untuk menyerap nutrisi yang terdapat dalam makanan. Berikut ini bentuk usus halus dapat dilihat pada Gambar 2.6

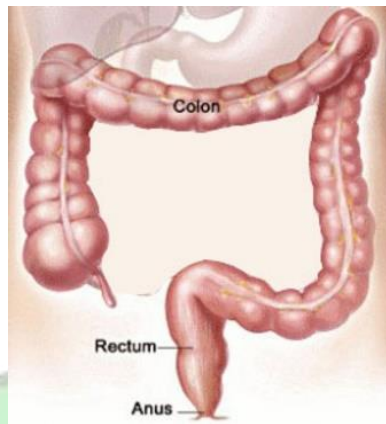


Gambar 2.6 Usus Halus.⁴³

- c. Usus Besar: memiliki panjang sekitar 1m dan membentuk bagian terakhir dari saluran pencernaan. Usus besar berfungsi untuk mengatur kadar air pada sisa makanan. Menyerap air dan elektrolit dari sisa pencernaan dan menyimpan kotoran sampai diekskresikan.⁴⁴ Berikut ini bentuk usus besar dapat dilihat pada Gambar 2.7

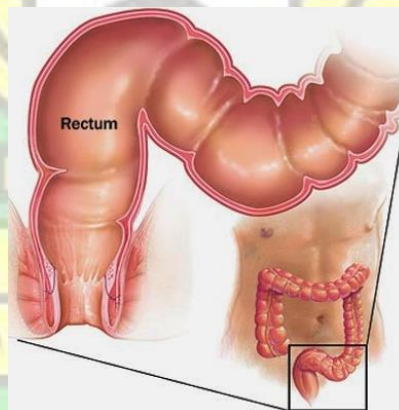
⁴³ <https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/>

⁴⁴ Agus Sutanto, Agus Triyono, *IPA Terpadu*. (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2014), hal. 171-173.



Gambar 2.7 Usus Besar.⁴⁵

- d. Rectum: Rektum (poros usus) merupakan organ pencernaan yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung feses. Apabila feses berkumpul cukup banyak, maka timbul keinginan buang air besar. Berikut ini bentuk rectum dapat dilihat pada Gambar 2.8



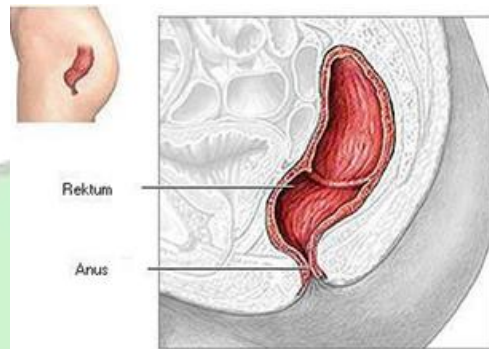
Gambar 2.8 Rectum.⁴⁶

- e. Anus: merupakan muara akhir dari sistem pencernaan. Anus mempunyai dua otot, yaitu otot sadar dan otot tak sadar. Jika feses menyentuh dinding rectum akan merangsang otot tak sadar sehingga

⁴⁵ <https://www.plimbi.com/article/162253/usus-bsar-cara-menjaga-kesehatan-usus-besar>

⁴⁶ <http://howwedigestfood.weebly.com/the-rectum>

ada keinginan untuk buang air besar.⁴⁷ Berikut ini bentuk anus dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 Anus.⁴⁸

3. Kelenjar pencernaan

- a. Hati: kelenjar pencernaan terbesar yang mengeluarkan beberapa bahan penting untuk tubuh. Hati memiliki fungsi untuk menghasilkan antibodi dan dalam proses imunitas, mensekresikan cairan empedu, mencegah pembekuan darah, mensistensis albumin, dan fibrinogen.⁴⁹ Berikut ini hati dapat dilihat pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 Hati.⁵⁰

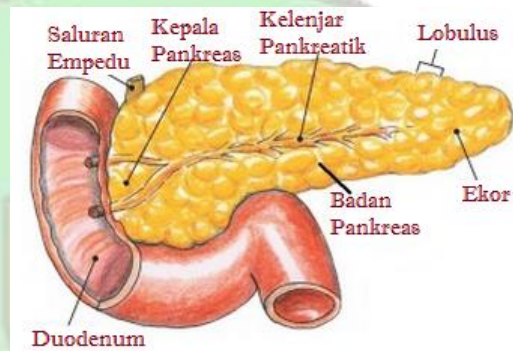
⁴⁷ Faidah Rachmawati, Nurul Urifah, Ari Wijayati, *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Deperteman Pendidikan Nasional, 2009), hal. 98.

⁴⁸ <https://www.sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/>

⁴⁹ Lyndon Saputra, Evi Luvina Dwisang, *Anatomi & Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. (Jakarta: Binarupa Aksara, 2013), hal. 152)

⁵⁰ <https://www.noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/cientificos-unam-crean>

- b. Pankreas: merupakan organ yang membantu pencernaan. Pankreas berfungsi menghasilkan getah pankreas yang mengandung enzim-enzim yaitu tripsinogen, amilase, dan lipase.⁵¹ Berikut ini bentuk pankreas dapat dilihat pada Gambar 2.11



Gambar 2.11 Pankreas.⁵²

- c. Kelenjar Empedu: merupakan suatu cairan setengah kental yang berwarna kehijauan. Empedu berfungsi mengurangi tegangan permukaan lemak, dan mengaktifkan lipase dalam usus.⁵³ Berikut ini kelenjar empedu dapat dilihat pada Gambar 2.12



Gambar 2.12 Kelenjar Empedu.⁵⁴

⁵¹ Lyndon Saputra, Evi Luvina Dwisang, *Anatomi & Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. (Jakarta: Binarupa Aksara, 2013), hal. 151.

⁵² <https://www.softilmu.com/2015/06/Pengertian-Struktur-Bagian-Bagian-fungsi-Pankreas-adalah.html>

⁵³ Suaha Bakhtiar, *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. (Jakarta: PT. Sarana Panca Karya Nusa, 2011), hal. 140.

⁵⁴ <https://ardra.biz/sain-teknologi/ilmu-biologi-terapan/fungsi-hormon-kelenjar-pankreas>

3) Kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan

Sistem pencernaan pada tubuh dapat mengalami gangguan. terganggunya sistem pencernaan ini dapat diakibatkan oleh kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan. Berikut ini beberapa contoh kelainan dan penyakit pada sistem pencernaan yaitu:

a. Diare

Diare terjadi karena terganggu penyerapan air pada usus besar. Diare yang berlebihan dapat menyebabkan tubuh kekurangan cairan. Pertolongan pertama yang dapat dilakukan dengan minum garam oralit untuk mengembalikan air dan garam elektrolit yang hilang.

b. Sembelit

Sembelit yaitu susah buang air besar merupakan kebalikan dari diare. Pada konstipasi gerak peristaltik pada usus besar berkurang, sehingga waktu penyerapan di usus besar semakin lama. Akibatnya tinja menjadi kering, keras, dan ukurannya mengecil. Penyebabnya yaitu kurang mengonsumsi makanan yang mengandung serat seperti sayuran dan buah-buahan.

c. Salah cerna

Sering terjadi salah cerna biasanya disebabkan oleh makanan yang merangsang lambung, contohnya cabe, sehingga menimbulkan rasa nyeri. Oleh karena itu jika mengalami nyeri lambung setelah makan makanan tertentu, maka hindari jenis makanan tersebut.⁵⁵

⁵⁵ Saiful Karim, Ida Kaniawati, Yuli Nurul Fauziah, *Buku Belajar IPA Membuka Cakra Alam Sekitar*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 50.

d. Gigi berlubang

Ada jenis bakteri pada rongga mulut yang dapat mengubah karbohidrat menjadi asam laktat. Asam ini secara bertahap merusak email dan dentin gigi sehingga menimbulkan lubang yang dapat mencapai pulpa gigi. Kemudian terjadilah infeksi dan peradangan yang menimbulkan rasa sakit pada gigi. Pencegahan dapat dilakukan dengan menggosok gigi.

e. Maag

Maag terjadi karena produksi asam lambung yang berlebihan. Gejala dari penyakit ini, yaitu terasa mual dan perih pada lambung. Menghindari dari penyakit tersebut dapat dilakukan dengan pola makan yang teratur dan makan tepat waktu.⁵⁶

4) Menjaga dan merawat organ-organ sistem pencernaan

Untuk menjaga organ sistem pencernaan penting bagi kita untuk mengetahui bagaimana cara menjaga dan merawat organ pencernaan dengan baik dan benar. Berikut ini beberapa caranya untuk menjaga organ sistem pencernaan:

a. Makan makanan yang sehat dan bersih

Mengonsumsi makanan yang sehat dan bersih dapat membantu perut untuk mencerna makanan dengan mudah sehingga mencegah permasalahan pada pencernaan.⁵⁷

⁵⁶ Saiful Karim, Ida Kaniawati, Yuli Nurul Fauziah, *Buku Belajar IPA Membuka Cakra Alam Sekitar*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 50.

⁵⁷ Sitiatava Rizema putra, *Pengantar Ilmu Gizi dan Diet*. (Yogyakarta: D-Medika, 2013), hal. 240.

b. Perbanyak makan serat

Mengonsumsi makanan yang tinggi serat bisa meningkatkan kesehatan pencernaan. Serat membantu bakteri baik yang ada di dalam perut. Sayuran, buah-buahan sebagai sumber serat bebas lemak cocok untuk menu diet sehat.

c. Batasi minuman yang mengandung soda dan alkohol

Kebiasaan buruk seperti mengonsumsi minuman yang mengandung soda, dan alkohol yang berlebihan dapat mengganggu fungsi sistem pencernaan, dan dapat menyebabkan masalah seperti meningkatkan produksi asam lambung yang dapat menyebabkan sakit.⁵⁸

E. Eye Tracking

Pada tahun 1870 di Paris, Louis Emile Javal melakukan penelitian yang menyatakan bahwa membaca bukan merupakan pergerakan mata yang secara teratur pada teks atau kalimat, namun berupa sebuah seri perhentian sejenak yang disebut fiksasi dan gerakan cepat “saccades”.⁵⁹

Eye Tracking merupakan suatu metode penelitian dengan mengamati gerak mata manusia terhadap suatu objek. Pada dasarnya, *eye tracking* adalah perilaku alami manusia.⁶⁰

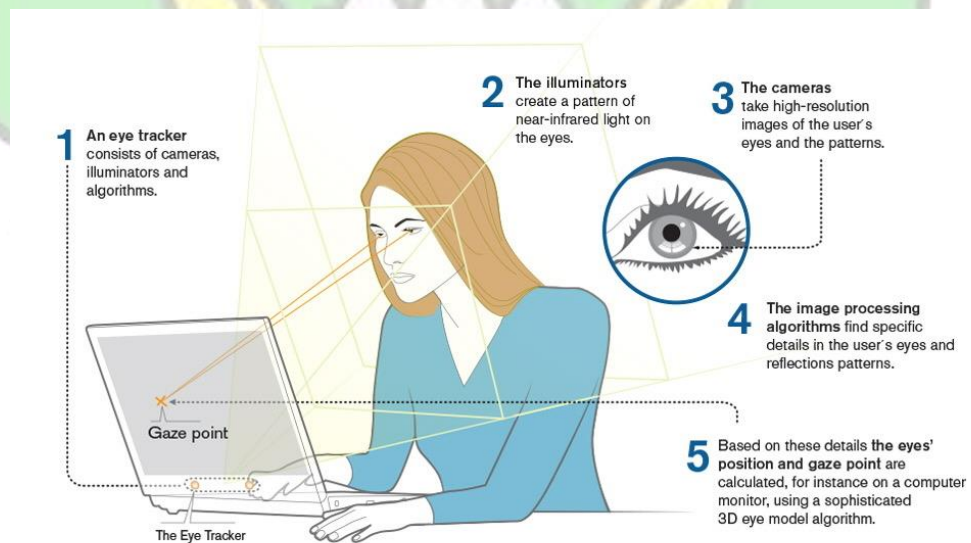
⁵⁸ Sitiatava Rizema putra, *Pengantar Ilmu Gizi dan Diet*. (Yogyakarta: D-Medika, 2013), hal. 240.

⁵⁹ Adler FH, Fliegelman, *Influence of Fixation On the Visual Acuity*.Arch. Ophtalmology. 1934

⁶⁰ K. Rayner, “Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research,”*Psychological Bulletin*” Vol. 3, 1998.

Eye tracking adalah suatu proses pelacakan mata, yang bisa digunakan untuk pelacakan suatu obyek, warna, bentuk, dan lain-lain. *Eye tracking* adalah proses untuk mengukur arah pandang (ke arah mana mata menatap) atau gerakan mata relatif yang dihantarkan ke otak.⁶¹

Eye tracking adalah proses mengukur baik titik pandangan atau gerakan mata relatif terhadap kepala. *Eye tracking* adalah perangkat untuk mengukur posisi mata dan gerakan mata. Dalam istilah sederhana, *eye tracking* adalah pengukuran aktivitas mata, di mana kita melihat, apa yang kita abaikan, kapan kita berkedip, dan bagaimana pupil bereaksi terhadap rangsangan yang berbeda.⁶² Berikut ini dapat dilihat pada Gambar 2.13



Gambar 2.13 Model *Eye Tracking*.⁶³

⁶¹ Rosa Karnita, Della Meiralarasari, “Metode Visual Interpretatif Terhadap Tampilan Visual Iklan Media Cetak Sebagai Alternatif Analisis Dari Metode Eye Tracking”, Vol 5, No 1, Januari 2010, hal. 34

⁶² K. Rayner, “Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research,” *Psychological Bulletin*, vol. 3, 1998, pp. 372-422.

⁶³ <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/how-do-tobii-eye-trackers-work/>

Eye tracking berguna untuk mengetahui yang paling menarik perhatian dari apa yang dilihat maupun yang ditampilkan. Elemen mana yang paling diperhatikan dan terlewatkan. *Eye tracking* juga berguna untuk mengetahui apakah pesan utama tersampaikan dengan baik.

Terdapat dua jenis pergerakan mata yaitu fiksasi dan *saccades*. Fiksasi merupakan pergerakan mata saat mata fokus pada sebuah objek antara 50 hingga 500 ms. *Saccades* adalah pergerakan mata manusia dalam tempo yang sangat cepat. Sangat sedikit informasi yang dapat disampaikan kepada otak manusia saat tanpa sadar melakukan pergerakan mata ini.⁶⁴

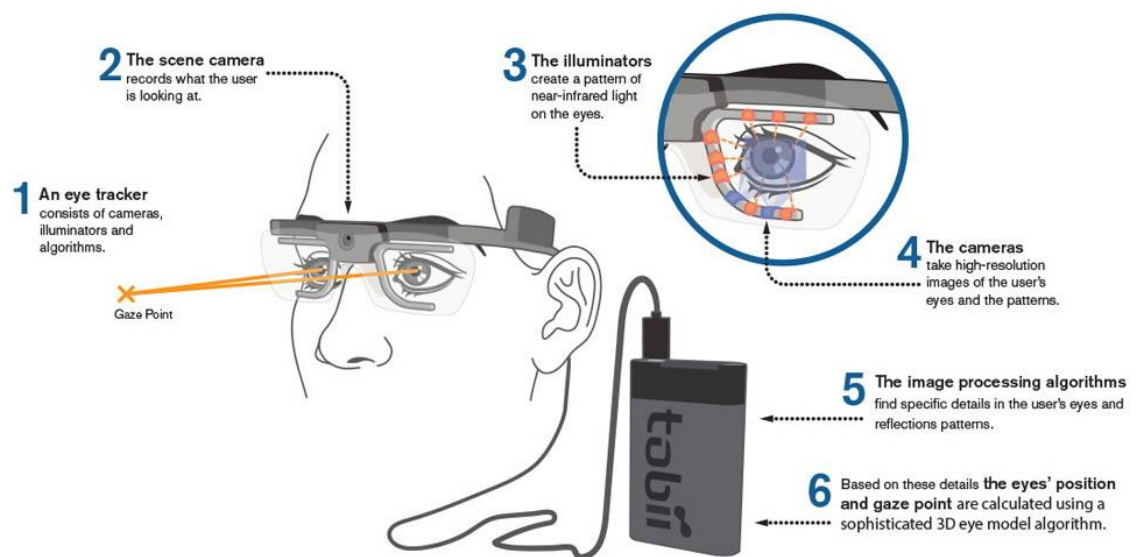
Mata adalah indera yang digunakan untuk mendeteksi cahaya dan melihat lingkungan sekitar dalam bentuk gambar sehingga individu bisa mengenali benda-benda yang ada disekitarnya. Mata juga bisa memberikan pengertian visual (persepsi) dengan cara menyampaikan rangsangan melalui bagian-bagian organ ke otak manusia. Bagian-bagian tersebut yaitu:

1. Kornea: merupakan bagian terluar dari bola mata yang menerima cahaya dari sumber cahaya.
2. Pupil dan Iris: dari kornea, cahaya akan diteruskan ke pupil. Pupil menentukan kuantitas cahaya yang masuk ke bagian mata yang lebih dalam.
3. Lensa mata: lensa mata menerima cahaya dari pupil dan meneruskan pada retina.

⁶⁴ Ivan Angga Kusuma. *Tinjauan Respon Peletakan Billboard Sebagai Media Periklanan untuk Target Pasar Pengendara Mobil dengan Metode Eye Tracking*. 2012.

4. Retina: bagian mata yang paling peka terhadap cahaya, khususnya pada bintik kuning. Setelah retina, cahaya diteruskan kesaraf optik.
5. Saraf optik: saraf yang memasuki sel tali dan kerucut dalam retina. Saraf inilah yang menghubungkan mata dengan otak.⁶⁵

Eye tracker merupakan alat yang berguna untuk mengidentifikasi pola mata dalam mencari objek dalam suatu bidang gambar ataupun mengetahui lokasi yang diharapkan oleh responden untuk meletakkan suatu elemen, contohnya *tobii eye tracker*.⁶⁶ Berikut ini gambar *tobii eye tracker* dapat dilihat pada Gambar 2.14



Gambar 2.14 Tobii Eye Tracker.⁶⁷

⁶⁵ Adissa Andam Dewi. *Analisis Efektifitas Iklan Surat Kabar Kompas Ditinjau Dari Faktor Ukuran dan Warna Menggunakan metode Eye Tracking*. 2012

⁶⁶ Ivan Angga Kusuma. *Tinjauan Respon Peletakan Billboard Sebagai Media Periklanan untuk Target Pasar Pengendara Mobil dengan Metode Eye Tracking*. 2012.

⁶⁷ <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/how-do-tobii-eye-trackers-work/>

F. *Adobe Flash CS3*

Adobe Flash merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun bitmap, dan multimedia interaktif. Animasi atau aplikasi yang dihasilkan oleh flash mempunyai ekstensi *.swf, yang dapat dijalankan dengan menggunakan *Adobe Flash Player*. File swf yang dihasilkan relatif kecil jika dibandingkan dengan format gambar animasi yang lain. Selain itu, *Flash* juga mempunyai bahasa pemrograman sendiri, yaitu *ActionScript* yang dapat membuat animasi yang dihasilkan menjadi lebih interaktif dan dinamis.⁶⁸

Adobe Flash CS3 mampu melengkapi situs web beberapa macam animasi, suara, animasi interaktif, dan lain-lain sehingga pengguna sambil mendengarkan penjelasan mereka dapat melihat gambar animasi, maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks. *Adobe Flash CS3* sebagai software untuk pembuatan media pembelajaran interaktif berdasarkan pada beberapa kelebihan yang dimilikinya.⁶⁹

Penggunaan *Adobe Flash CS3* untuk animasi atau pembuatan bahan ajar interaktif tidak sulit, karena tool-tool yang tersedia cukup mudah untuk digunakan, beberapa template dan komponen juga sudah disediakan dan siap digunakan.

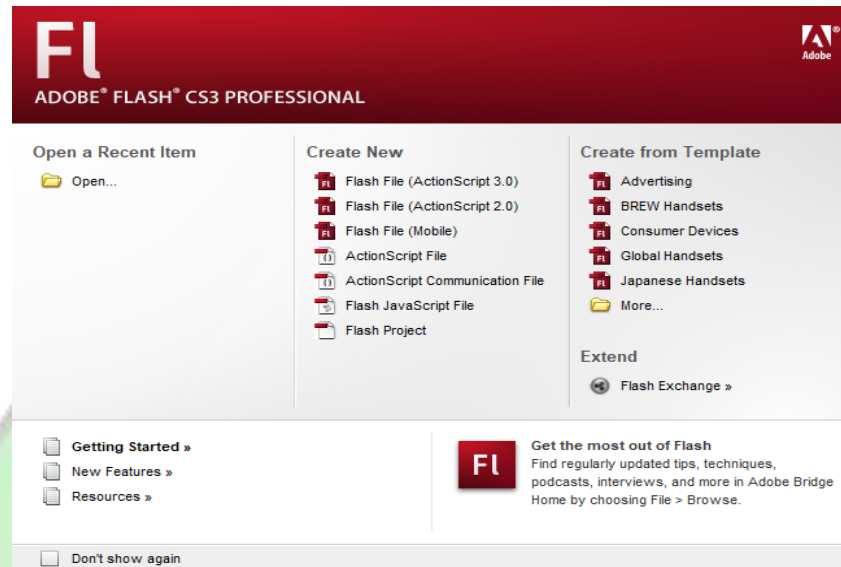
1. Halaman awal

Halaman awal adalah tampilan pertama yang tampil ketika membuka program *Adobe Flash CS3*. Cara membuka pertama double klik pada icon *Adobe Flash CS3* yang berada pada desktop atau dapat lihat dari daftar program yang ada

⁶⁸ Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal 259.

⁶⁹ Ariesto Hadi, Sutopo, *Multimedia Interaktif dan Flash*. (Yogyakarta: PT Graha Ilmu, 2003), hal. 60.

di Start Menu. Berikut adalah tampilan start page pertama kali membuka *Adobe Flash CS3*.



Gambar 2.15 Tampilan Awal *Adobe Flash CS3*

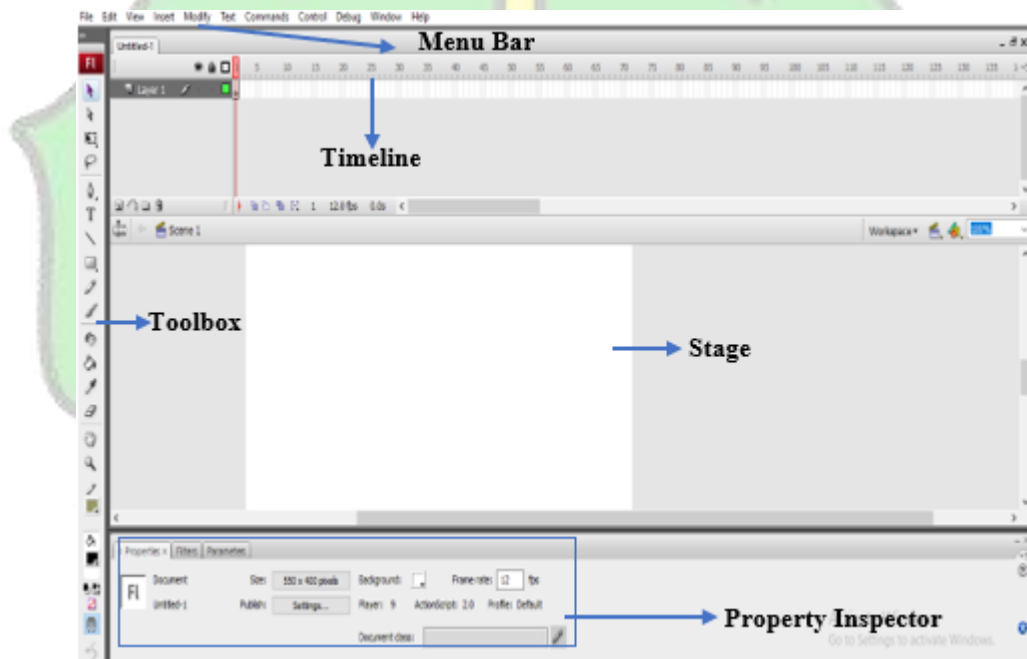
Pada tampilan awal *Adobe Flash CS3* terdapat beberapa pilihan komponen yaitu *create from*, *open a recent*, *create*, dan *learn*.

- Open a Recent Item*: berfungsi untuk membuka kembali file yang pernah disimpan atau dibuka sebelumnya.
- Create New*: berfungsi untuk membuka lembar kerja baru dengan beberapa pilihan script yang tersedia.
- Create From Template*: berfungsi untuk membuka lembar kerja dengan menggunakan template yang disediakan oleh program.⁷⁰

⁷⁰ Medcoms, *Adobe Flash Cs3 Professional*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), hal. 4.

1. Jendela utama

Jendela utama merupakan awal dari pembuatan program, pembuatannya dilakukan dalam kotak movie dan stage yang didukung oleh *tools* yang ada. Jendela kerja *flash* terdiri dari panggung (*stage*) dan panel-panel. Panggung merupakan tempat dimana objek diletakkan, tempat menggambar dan tempat menganimasikan gambar. Sedangkan panel disediakan sebagai tempat untuk membuat gambar, mengedit, dan menganimasikan gambar juga. Berikut ini adalah tampilan jendela utama *Adobe Flash CS3*.



Gambar 2.16 Tampilan Jendela Utama *Adobe Flash CS3*

Pada tampilan jendela utama *Adobe Flash CS3* terdapat beberapa komponen yaitu *Menu Bar*, *Timeline*, *Color Panel*, *Stage*, *Property Inspector*, dan *Toolbox*.

- a. *Menu Bar*, adalah baris menu yang terdiri 11 elemen yang utama dan masing-masing memiliki submenu perintah.

- b. *Timeline* adalah panel untuk mengatur dan mengontrol jalannya animasi *flash* yang meliputi kecepatan animasi dan penempatan objek yang akan dibuat.
- c. *Stage* adalah lembar kerja untuk menempatkan materi animasi, seperti objek gambar, video, teks, dan tombol.
- d. *Property Inspector* berfungsi untuk menampilkan parameter dari peranti terpilih sehingga dapat melakukan modifikasi dan memaksimalkan fungsi peranti tersebut.
- e. *Toolbox* adalah beragam peranti untuk menyeleksi, menggambar, memberi warna, memodifikasi objek hingga mengatur ukuran tampilan stage.⁷¹

2. Toolbox

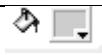
Toolbox berisi alat-alat sebagai keperluan desain yang digunakan untuk menggambar objek pada *stage*.⁷² Berikut ini merupakan komponen-komponen yang berada di dalam *toolbox*, beserta fungsi-fungsinya:

Tabel 2.1 *Tools* yang ada pada *Toolbox*

Gambar	Nama	Fungsi
	<i>Selection Tool</i>	Fungsinya untuk menyeleksi objek.
	<i>Subselection Tool</i>	Fungsinya untuk mengubah bentuk objek.
	<i>Free Transform Tool</i>	Fungsinya untuk mengubah ukuran dan juga memutar bentuk objek secara bebas.

⁷¹ Medcoms, *Adobe Flash Cs3 Professional*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), hal. 6-12.

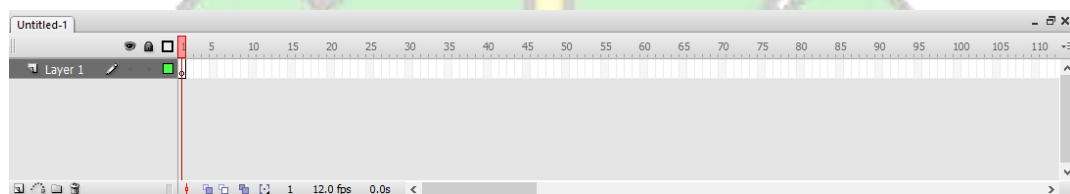
⁷² Asbon Hendra, *Pengantar Sistem Informasi*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2012), hal. 133.

Gambar	Nama	Fungsi
	<i>Lasso Tool</i>	Fungsinya untuk menyeleksi bagian objek tertentu untuk dapat diedit.
	<i>Pen Tool</i>	Fungsinya untuk menggambar objek
	<i>Text Tool</i>	Fungsinya untuk memasukkan teks ke dalam stage.
	<i>Line Tool</i>	Fungsinya untuk membuat objek garis lurus.
	<i>Rectangle Tool</i>	Fungsinya untuk menggambar bentuk kotak.
	<i>Pencil Tool</i>	Fungsinya untuk menggambar objek secara bebas.
	<i>Brush Tool</i>	Fungsinya untuk menggambar dengan bentuk polesan kuas.
	<i>Ink Bottle Tool</i>	Fungsinya untuk mewarnai pada tepi dari objek yang dipilih.
	<i>Paint Bucket Tool</i>	Fungsinya untuk memberi warna bidang objek yang dipilih.
	<i>Eyedropper Tool</i>	Fungsinya untuk mengambil warna dari dalam stage dan kemudian menyimpan pada Stroke Color maupun Fill Color.
	<i>Eraser Tool</i>	Fungsinya untuk menghapus objek shape yang ada dalam stage.
	<i>Hand Tool</i>	Fungsinya untuk menggeser area lembar kerja atau stage tanpa mengubah pembesaran.
	<i>Zoom Tool</i>	Fungsinya untuk memperbesar atau memperkecil tampilan lembar kerja atau stage.
	<i>Stroke Color</i>	Fungsinya untuk memilih atau memberi warna garis pada suatu objek.
	<i>Fill Color</i>	Fungsinya untuk memilih atau memberi warna pada suatu objek.
	<i>Black And White</i>	Fungsinya untuk mengubah warna garis dan bidang menjadi black and white. Black untuk stroke color dan white untuk fill color.

Gambar	Nama	Fungsi
	<i>Swap Colors</i>	Fungsinya untuk membalikkan warna antara warna garis dan warna bidang objek. ⁷³

3. Timeline

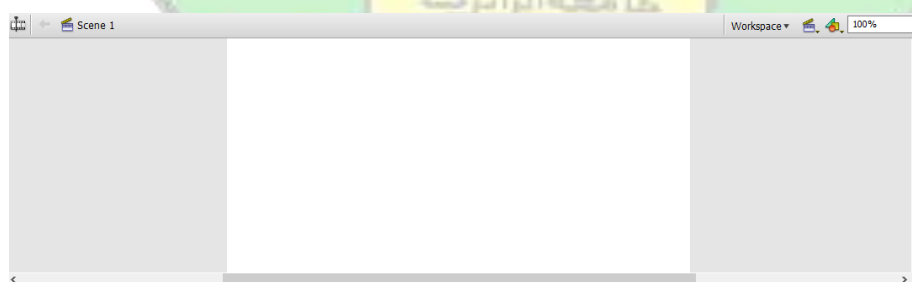
Timeline mengatur tampilan dari animasi yang dibuat di setiap *frame* ke *frame*. Kumpulan *frame* yang memanjang ke kanan disebut *layer*. *Layer* digunakan untuk menempelkan objek dalam *stage*.⁷⁴ Berikut ini adalah tampilan *timeline*.



Gambar 2.17 Tampilan *Timeline* pada *Adobe Flash CS3*

4. Stage

Stage disebut juga layar atau panggung. *Stage* digunakan untuk memainkan objek-objek yang akan diberi animasi. Dalam *stage* kita dapat membuat gambar, teks, memberi warna, dan lain-lain.⁷⁵ Berikut ini adalah tampilan *stage*.



Gambar 2.18 Tampilan *Stage* pada *Adobe Flash CS3*

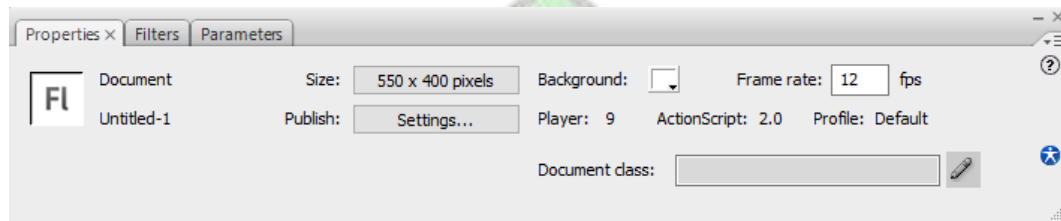
⁷³ Medcoms, *Adobe Flash Cs3 Professional*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2008), hal. 7.

⁷⁴ Medcoms, *Adobe Flash Cs3 Professional...*, hal. 3.

⁷⁵ Asbon Hendra, *Pengantar Sistem Informasi*. (Yogyakarta: Andi Offset, 2012), hal. 133.

5. Properties Panel

Panel properties digunakan untuk mengatur objek di dalam *stage* secara instan. Isi dari panel akan berubah-ubah sesuai dengan objek yang dipilih pada *stage*.⁷⁶ Berikut ini adalah tampilan panel *Adobe Flash CS3*.



Gambar 2.19 Tampilan *Panel Properties* pada *Adobe Flash CS3*

G. Gambaran Umum SMP Darussa'adah Teupin Raya

1. Sejarah SMP Darussa'adah Teupin Raya

SMP Darussa'adah Teupin Raya merupakan salah satu sekolah swasta yang berada di Kabupaten Pidie. SMP Darussa'adah berdiri pada tahun 1984 yang didirikan oleh Tengku Muhammad Ali Irsyad. SMP Darussa'adah juga merupakan sekolah yang ada pesantrennya.

Perkembangan Darussa'adah semakin mengalami peningkatan yang signifikan khususnya dalam upaya mengembangkan pendidikan dan dakwah. Dalam Profil Darussa'adah yang dikeluarkan tahun 2003 disebutkan bahwa jumlah Darussa'adah baik cabang maupun asjadi (ranting) telah mencapai 97, salah satunya di Subang Jawa Barat.⁷⁷

⁷⁶ Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 267.

⁷⁷ Armia Ali, *Profil Dayah Darussa'adah, Yayasan Pendidikan Islam Darussa'adah, Teupin Raya, Pidie*, 2003, hal. 1.

2. Visi dan Misi SMP Darussa'adah Teupin Raya

VISI

- a. Terbentuknya santri yang bertaqwa kepada Allah SWT.
- b. Berkualitas, bermoral, Cerdas, Inovatif dan mandiri dalam menghadapi kemajuan zaman.
- c. Menjadi suri teladan yang baik.

MISI

- a. Mengembangkan sistem pendidikan berorientasi pada terciptanya generasi yang memiliki pemahaman syar'i dan kompetensi dibidang sain dan teknologi.
- b. Mendidik dan mambina santri yang berlandaskan ahli sunnah waljama'ah dan ibadah berdasarkan fiqh syar'iah.
- c. Mempersiap kader-kader dayah yang mampu menjadi pemimpin ummat sebagai ilmunan, cedekiawan dan akademis.
- d. Membentuk generasi yang mandiri dan memiliki skil dalam menghadapi perkembangan zaman.

H. Kajian Terhadap Hasil Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap hasil penelitian dahulu adalah hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dianggap mendukung kajian teori di dalam penelitian yang telah dilakukan, serta didasarkan dengan teori-teori dari sumber kepustakaan yang dapat menjelaskan perumusan masalah.

Di bawah ini uraian hasil penelitian terdahulu yang dianggap relevan untuk dianalisis dan dikritisi dilihat dari peneliti, judul, metode, hasil, kelebihan dan kekurangan dari hasil penelitian yang sebelumnya sebagai berikut:

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Kelebihan	Kekurangan
- Regina Afinvola Zalvi - Juni Nurma Sari - Meilany Dewi, 2015	Perancangan Media Belajar Membaca untuk Anak dengan Analisa Menggunakan <i>Eye Tracking</i>	kuantitatif	Dari hasil yang didapatkan dari pengujian yaitu untuk mengetahui tingkat fokus dan perhatian anak terhadap media belajar membaca.	Analisis yang dijelaskan mudah dipahami.	Tidak dijelaskan secara rinci pengujiannya.
- Oscar Navarro - Ana Isabel Molinab - Miguel Lacruz - Manuel Ortegab, 2015	Evaluation of multimedia educational materials using <i>eye tracking</i>	kuantitatif	Dari hasil yang didapatkan dari pengujian yaitu untuk mengetahui pengaruh penggunaan warna dalam presentasi multimedia pada tahap pendidikan dasar.	Hasil perhitungan dijelaskan dengan detail sehingga mudah dipahami.	hanya ditampilkan hasil perhitungan tidak ditampilkan hasil pengukuran.

Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Kelebihan	Kekurangan
- Mauladi - Tri Suratno, 2016	Analisis Penentu Antarmuka Terbaik Berdasarkan <i>Eye Tracking</i> Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Jambi	Kualitatif	Pengujian <i>eye tracking</i> dilakukan pada tiga jenis pengguna yaitu mahasiswa, dosen, dan pegawai. Berdasarkan pola yang didapatkan terjadi fokus retina yang waktu untuk membaca informasi yang disajikan di tautan halaman depan SIAKAD.	Analisis yang dijelaskan mudah dipahami.	Tidak di paparkan perhitungan dari data.
Tabita Candra Kurniasari, 2015	Pemanfaatan Program Analisis Video <i>Tracker</i> Sebagai Media Pembelajaran Fisika Tentang Koefisien Restitusi	Deskriptif -kualitatif	Pembelajaran menggunakan program <i>eye tracker</i> menyenangkan sehingga menambah motivasi siswa untuk belajar fisika. Serta pemanfaatan program <i>Tracker</i> membantu siswa untuk memahami cara mencari nilai koefisien restitusi dengan lebih mudah.	Data di kelompokkan dari gambar-gambar.	Tidak di tuliskan hasil dari data.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

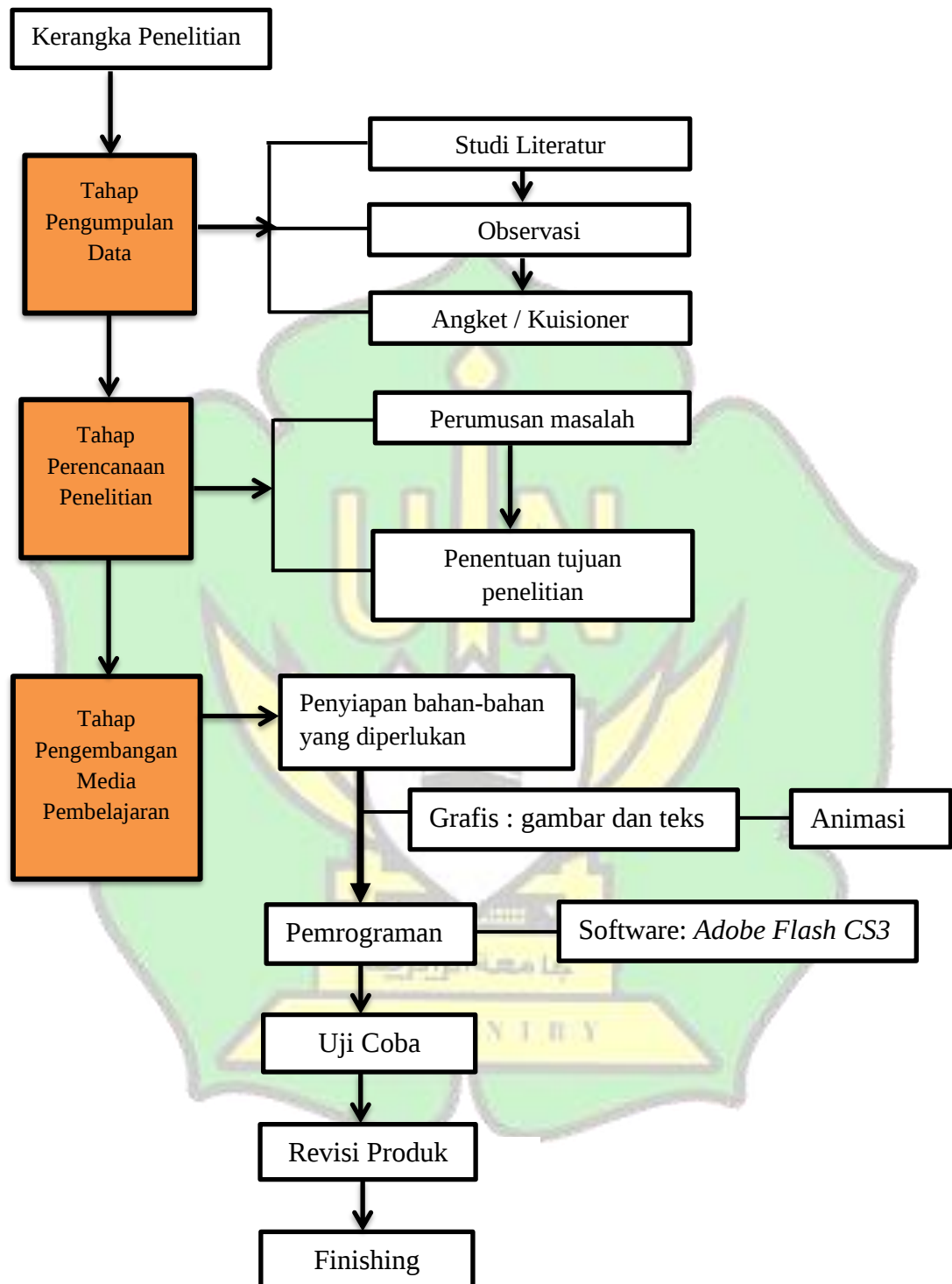
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (RnD)*. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (RnD)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran baru atau media pembelajaran yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan sampai menguji keefektifan dari media pembelajaran tersebut.

Supaya dapat menghasilkan media pembelajaran digunakan penelitian yang bersifat analisis sesuai dengan kebutuhan dan menguji keefektifan media pembelajaran tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan media tersebut, sehingga jenis yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan.⁷⁸

Model dalam penelitian ini adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif dan menggariskan pada langkah-langkah pengembangan. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran meliputi tahap pengumpulan data, tahap perencanaan penelitian, dan tahap pengembangan media pembelajaran.

⁷⁸ Sugiono, *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 297.

B. Kerangka Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

Uraian Kerangka Penelitian:

1. Tahap Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi dari berbagai referensi, dasar teori yang diperoleh dari buku dan jurnal sebagai studi pustaka yang mendukung penelitian.

b. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan dengan cara mengamati dan meninjau langsung di SMP Darussa'adah Teupin Raya sebagai objek penelitian untuk memperoleh informasi yang tepat.

c. Angket / kuisioner

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan dengan analisa dan perancangan media pembelajaran biologi dengan pola eye tracking pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.

2. Tahap Perencanaan Penelitian

a. Perumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti akan merancang media pembelajaran biologi menggunakan software *Adobe Flash CS3*.
2. Peneliti akan menyesuaikan penggunaan bentuk, tulisan dan warna pada media pembelajaran biologi supaya media pembelajarannya

menjadi menarik dan mudah dipahami siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.

3. Peneliti ingin melihat tingkat pemahaman siswa seberapa efektif penggunaan media pembelajaran biologi pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya.

b. Penentuan Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah sebelumnya, maka ditentukan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini. Pada tujuan ini ditentukan target yang ingin dicapai, yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

3. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran

Penyiapan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat media pembelajaran yaitu:

a. Pengumpulan bahan grafis

Dalam hal ini grafis berfungsi sebagai penjelasan informasi, memperindah tampilan membuat desain menjadi lebih hidup dengan berbagai kombinasi warna dan objek dapat berupa gambar, dan penggunaan teks.

b. Pengumpulan bahan animasi

Animasi diperlukan terutama untuk menjelaskan pesan yang membutuhkan unsur gerak, membantu tampilan bisa lebih hidup, dan menarik perhatian.

c. Pemrograman

Tahap utama dalam membuat pembelajaran media interaktif adalah pemrograman. Pada dasarnya pemrograman menggunakan berbagai bahan grafis, animasi, dan teks. Software yang dapat digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini *Adobe Flash CS3*.

d. Uji coba

Uji coba dilakukan setelah program selesai dibuat. Uji coba bisa dilakukan dalam lingkup yang luas atau terbatas. Tujuan uji coba adalah untuk mengetahui keterbacaan visual, apakah media pembelajaran yang sudah dibuat cocok, dan tulisannya jelas atau tidak.

e. Revisi produk

Input dari uji coba dapat dijadikan rujukan untuk memperbaiki program secara keseluruhan.

f. Finishing

Tahap finishing merupakan tahap akhir dalam pembuatan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data terkait variabel penelitian dilaksanakan di SMP Darussa'adah Teupin Raya berlokasi di Jl. Banda Aceh - Medan Km. 133-134 Teupin Raya, Kecamatan Glumpang Tiga, Kabupaten Pidie. Penelitian dilaksanakan pada kelas VIII (delapan) tahun ajaran 2019/2020. Peneliti ini dilakukan pada bulan Oktober 2019. Sebelum penelitian ini dilakukan pada bulan

September dilakukan pengujian oleh ahli media dan ahli materi, bulan Oktober dilakukan penelitian pada siswa.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan sumber data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Penentuan sumber data dalam suatu penelitian sangat penting dan menentukan keakuratan hasil penelitian.⁷⁹ Pendapat lain mengartikan populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁸⁰

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti yang nantinya akan digeneralisasikan untuk ditarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester ganjil SMP Darussa'adah Teupin Raya pada tahun ajaran 2019/2020.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁸¹ Pendapat lain mengartikan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Jika populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari

⁷⁹ Saryono, Mekar Dwi Anggraeni, *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam bidang kesehatan*. (Yogyakarta: Nuha Medika, 2013), hal. 169.

⁸⁰ Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press, 2011, hal. 44

⁸¹ Subana, dkk., *Statistik Pendidikan*. (Bandung: Pustaka Setia, 2000), hal. 25.

semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.⁸²

Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B SMP Darussa'adah Teupin Raya, dimana kelas VIII-A jumlahnya 25 dan kelas VIII-B jumlahnya 30. Dengan demikian sampel keseluruhan berjumlah 55 siswa. Berikut adalah Tabel 3.1 dari jumlah responden yang diteliti:

Tabel 3.1 Jumlah Responden

Kelas	Jumlah	Persen (%)
VIII-A Putra	25	45,45
VIII-B Putri	30	54,54
Jumlah Total	55	100

E. Variabel Penelitian

Variabel merupakan karakteristik atau keadaan pada suatu obyek yang mempunyai variasi nilai. Secara umum dapat dinyatakan bahwa variabel adalah operasionalisasi dari konsep. Fungsi variabel dapat dibedakan atas tiga fungsi, yaitu variabel sebab, variabel penghubung, dan variabel akibat.⁸³

Pada umumnya, variabel penelitian dibedakan menjadi dua yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah variabel independen dan variabel dependen dan tidak

⁸² Sugiono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. (Bandung : 2016), hal. 81.

⁸³ Gempur Santoso, *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2005), hal. 22.

melibatkan variabel yang lain. Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (independent)

Variabel bebas (independent variable) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat).⁸⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah *eye tracking*.

2. Variabel terikat (dependent)

Variabel dependent sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁸⁵ Dalam penelitian ini terdapat satu variabel dependent yaitu media pembelajaran. Berikut ini adalah tabel dari variabel dan indikator:

Tabel 3.2 Variabel dan Indikator

Variabel	Indikator
<i>Eye tracking</i> (independent)	- Jenis tulisan - Bentuk dan ukuran - Warna
Media pembelajaran (dependent)	- Materi - Gambar - Video

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 38.

⁸⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B...*, hal. 39.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Jenis penelitian berupa: angket, checklist, pedoman wawancara, pedoman pengamatan, dan lain-lain.⁸⁶

Instrumen penelitian pada penelitian ini digunakan untuk mengukur bentuk, tulisan, dan warna pada media pembelajaran. Instrumen penelitian yang dibagikan adalah berupa kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁸⁷

Instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan memperoleh data yang akurat, maka setiap instrumen harus memiliki skala. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, apabila alat ukur tersebut digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.⁸⁸

Skala yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala Likert. Skala likert merupakan skala yang dapat mengukur sikap, kepuasan, persepsi seseorang tentang suatu gejala atau fenomena tertentu. Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda.⁸⁹ Untuk skor serta keterangan pilihan jawaban untuk kuesioner ini dapat dilihat pada tabel berikut:

⁸⁶ Saryono, Mekar Dwi Anggraeni, *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam bidang kesehatan*. (Yogyakarta: Nuha Medika, 2013), hal. 189.

⁸⁷ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta. 2010, hal. 198.

⁸⁸ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...*, hal. 133.

⁸⁹ Nova Oktavia, *Sistematika Penulisan Karya Ilmiah*. (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2015), hal. 52.

Tabel 3.3 Skor Jawaban

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Untuk mengetahui seberapa besar kepuasan pengguna terhadap sistem yang diuji dapat diolah melalui rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi Jawaban Siswa

N = Jumlah Siswa

Kriteria skor rata-rata untuk respon pengguna media pembelajaran yaitu:

Tabel 3.4 Persentase Jawaban

Persentase	Keterangan
80 % - 100 %	Sangat Setuju (SS)
60 % - 79,99 %	Setuju (S)
40 % - 59,99 %	Netral (N)
20 % - 39,99 %	Tidak Setuju (TS)
0 % - 19,99 %	Sangat Tidak Setuju (STS)

G. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

1. Instrumen untuk ahli media

Instrumen ahli media berisikan poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media pembelajaran.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	Butir soal	Jumlah soal
Kemudahan	a. Kemudahan pengoperasian	1	1
	b. Kemudahan tombol	2 & 3	2
	c. Kemudahan pemilihan jawaban	4 & 5	2
	d. Kemudahan petunjuk	6 & 7	2
Tulisan	e. Kualitas tulisan	8	3
	f. Ketepatan ukuran huruf	9	
	g. Ketepatan warna	10	
Tampilan	h. Kesesuaian tampilan	11 & 12	2
	i. Kualitas tampilan desain	13	1
Materi	j. Kejelasan materi		2

2. Instrumen untuk ahli materi

Instrumen ahli materi berisikan poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan materi media pembelajaran meliputi dari aspek pembelajaran, dan aspek materi. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media pembelajaran.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	Butir soal	Jumlah soal
Pembelajaran	a. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi.	1	4
	b. Kesesuaian indikator.		
	c. Kejelasan petunjuk belajar.	2	
	d. Kesesuaian penyajian pembelajaran.	3	
		4	
Materi	e. Cakupan materi.	5, 6, 7, 8.	4
	f. Kemudahan untuk dipahami.	9	1
	g. Keterkinian materi.	10 & 11	2
	h. Kemenarikan materi.		
	i. Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa.	12	1
		13, 14, 15.	3

3. Instrumen untuk siswa

Instrumen untuk pengguna ditinjau dari aspek pembelajaran, jenis tulisan, bentuk dan ukuran, warna dan media pembelajaran yang terdiri dari 20 butir soal.

Kisi-kisi instrumen tersaji dalam Tabel 3.7

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen untuk Siswa

Aspek Penilaian	Indikator	Butir soal	Jumlah soal
Jenis tulisan	a. Mudah dibaca	1	4
	b. Ketertarikan tulisan	2	
	c. Kesesuain penggunaan jenis tulisan	3	
	d. Kejelasan tulisan	4	

Aspek Penilaian	Indikator	Butir soal	Jumlah soal
Bentuk dan ukuran	e. pemilihan bentuk tombol	5	3
	f. Ketertarikan dan kesesuaian	6 & 7	
Warna	g. Kualitas warna	8	3
	h. Memberi daya tarik pada siswa	9 & 10	
Media pembelajaran	i. Kemudahan dalam memahami materi	11 & 12	10
	j. Meningkatkan minat pada siswa	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.	

H. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁹⁰ Untuk mengukur validitas instrumen menggunakan rumus korelasi product moment dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

⁹⁰ Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 173.

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah sampel

X : Skor butir soal

Y : Skor total

Dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut adalah tidak valid.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁹¹ Reliabilitas berfungsi untuk mengukur alat ukur yang digunakan, sejauh mana alat ukur tersebut dapat dipercaya. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

⁹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 178.

σ^2 = Varians total

Dari hasil perhitungan reliabilitas instrumen, maka dapat diketahui instrumen tersebut reliabel atau tidak. Kriteria uji reliabilitas dengan rumus alpha adalah apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka alat ukur tersebut reliabel dan juga sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tidak reliabel.⁹²

I. Teknik Analisis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.⁹³

Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media dan skor hasil angket.⁹⁴

Sebelum dilakukan teknis analisis data, terlebih dahulu dilakukan prasyarat. Analisis prasyarat merupakan sesuatu yang dikenakan pada sekelompok data hasil observasi atau penelitian untuk mengetahui layak atau tidak layaknya data tersebut

⁹² Remilda Trinora, *Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri 2 Labuhan Ratu Kota Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015*. 2015 hal. 34.

⁹³ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*,... hal. 207-208.

⁹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 264.

dianalisis dengan menggunakan teknik statistik.⁹⁵ Jenis analisis prasyarat yang digunakan yaitu meliputi uji normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang digunakan berasal dari populasi yang didistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini diperoleh sesudah diberi perlakuan. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal.⁹⁶

Untuk menguji normalitas penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dan p-plot pada aplikasi SPSS 22 karena dalam penelitian ini menggunakan sampel 55 responden.⁹⁷

Uji Kolmogorov Smirnov digunakan untuk uji normalitas jika jumlah Sample $N > 55$, dalam perhitungannya membandingkan antara kolmogorov hitung dengan kolmogorov tabel untuk menentukan apakah data yang diuji berdistribusi normal atau tidak.

Uji p-plot dilakukan untuk melihat penyebaran data pada garis diagonal. Sebagai dasar pengambilan keputusannya jika titik-titik berada dekat dengan garis dan mengikuti garis diagonal maka nilainya normal.

⁹⁵ Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hal. 277.

⁹⁶ V. Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2015), hal. 52.

⁹⁷ V. Wiratna Sujarweni, *SPSS untuk Penelitian*,.....hal. 54.

J. Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat keras merupakan kebutuhan utama dari sebuah sistem komputer secara fisik, yang terdiri dari komponen yang saling terkait yaitu berupa masukan, proses, keluaran. Perangkat lunak merupakan salah satu faktor penting dalam pembuatan aplikasi. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Perangkat	Alat dan Bahan
1.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	- Laptop HP 15.6 - Processor Intel Core(TM) i5 2.70 GHz - Random Access Memory (RAM) 4 GB
2.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	- SO : Windows 10 Pro (64-Bit). - Aplikasi : <i>Adobe Flash CS3</i>

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Rancangan Media Pembelajaran

Rancangan merupakan tahap pembuatan media pembelajaran biologi. Dalam pembuatan media pembelajaran ini tentu saja disesuaikan dengan desain yang sudah dirancang. Pada proses perancangan digunakan *software Adobe Flash CS3* karena *Adobe Flash CS3* merupakan *software* yang ringan dan mudah digunakan. Penggunaan *Adobe Flash CS3* untuk pembuatan media pembelajaran atau pembuatan animasi tidak sulit, karena *tools* yang ada dalam *Adobe Flash CS3* sangat mendukung untuk pembuatan media pembelajaran, beberapa template dan komponen juga sudah disediakan dan siap digunakan.

Pembuatan media pembelajaran ini sebelumnya sudah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku dan ditujukan untuk siswa SMP, menggunakan *software Adobe Flash CS3* sebagai *software* inti dan beberapa *software* pendukung seperti *Adobe Photoshop* dan *Corel Draw* sebagai *software* pendukung.

Berikut ini beberapa tampilan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat tampilan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada halaman lampiran.

1) Hasil Rancangan Tampilan Form Utama

Hasil rancangan tampilan ini muncul ketika pertama sekali media dijalankan, tampilan ini digunakan sebagai kontrol untuk menampilkan halaman utama pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*. Berikut ini tampilannya:

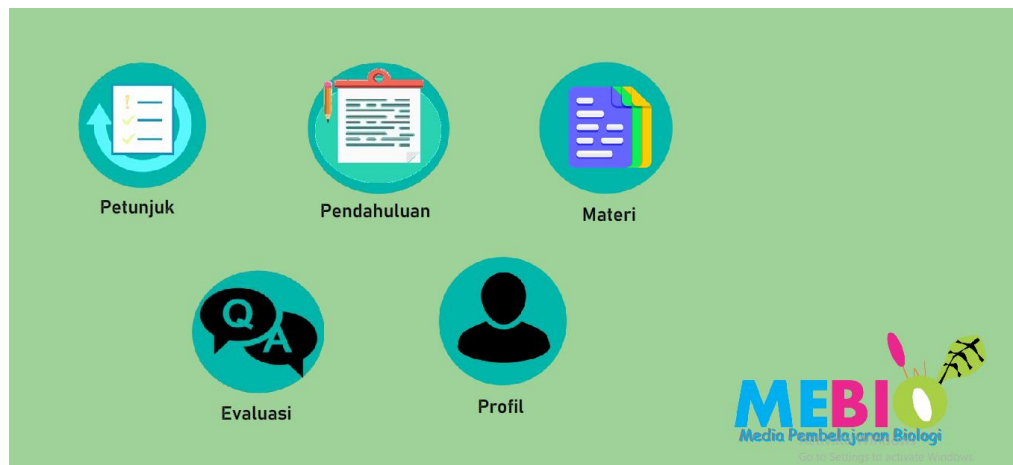


Gambar 4.1 Rancangan Tampilan Form Utama

2) Hasil Rancangan Tampilan Menu Home

Tampilan ini muncul ketika siswa memilih menu home. Menu ini digunakan untuk memilih menu apa saja yang ingin dijalankan. Pada menu home terdapat lima tombol yang berfungsi untuk menampilkan menu. Berikut ini adalah fungsi masing-masing dari tombol-tombol tersebut:

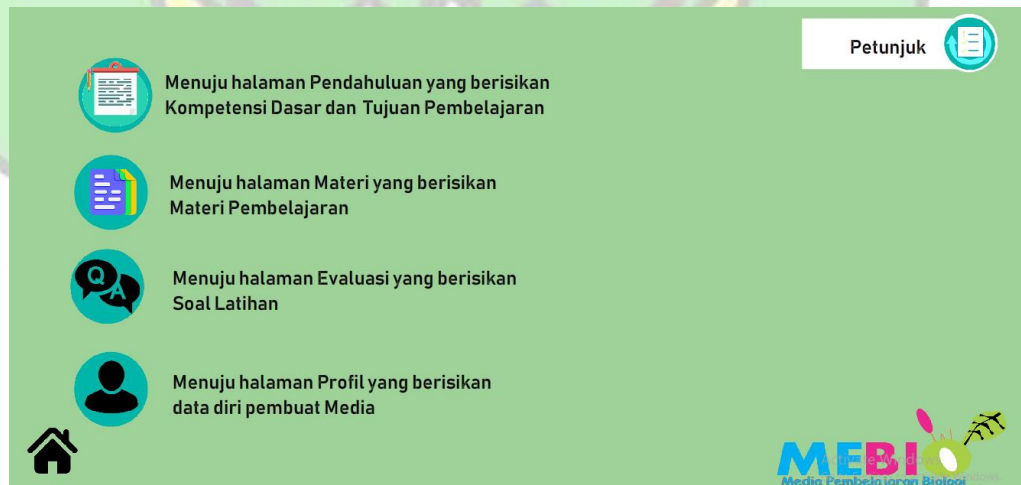
- a. Tombol Petunjuk berfungsi untuk menuju halaman petunjuk yang berisikan petunjuk pengoperasian media pembelajaran.
- b. Tombol Pendahuluan berfungsi untuk menuju halaman pendahuluan yang berisikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
- c. Tombol Materi berfungsi untuk menuju halaman materi yang berisikan materi pembelajaran.
- d. Tombol Evaluasi berfungsi untuk menuju halaman evaluasi yang berisikan soal latihan.
- e. Tombol Profil berfungsi menampilkan data yang membuat media pembelajaran. Berikut ini tampilan menu home.



Gambar 4.2 Rancangan Tampilan Menu Home

3) Hasil Rancangan Tampilan Petunjuk

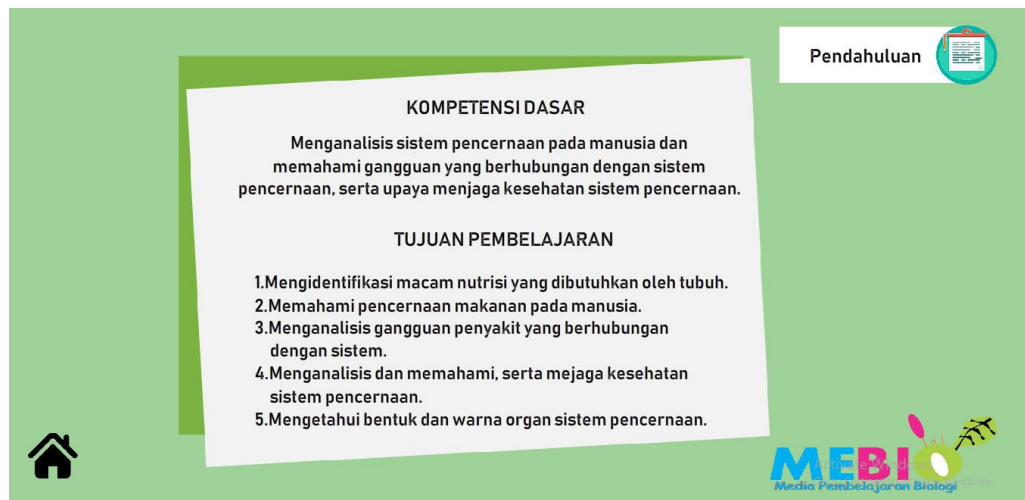
Petunjuk berguna untuk menampilkan tampilan petunjuk yang berisikan cara menggunakan media pembelajaran. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.3 Rancangan Tampilan Petunjuk

4) Hasil Rancangan Tampilan Pendahuluan

Pada tampilan pendahuluan berisikan tentang kompetensi dasar dari materi yang akan dipelajari, dan berisikan tujuan pembelajaran supaya pembelajaran lebih terarah. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.4 Rancangan Tampilan Pendahuluan

5) Hasil Rancangan Tampilan Materi Biologi

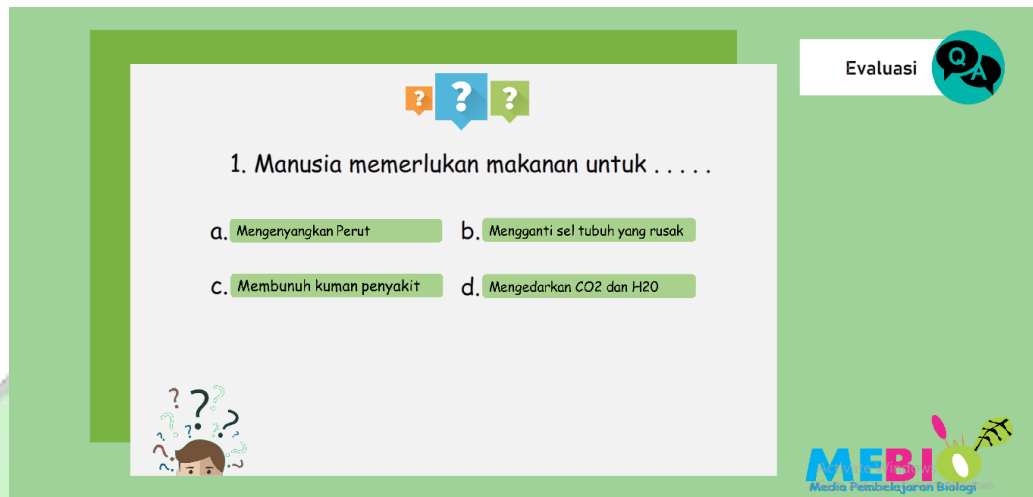
Pada tampilan materi terdapat beberapa materi yang berfungsi untuk mengetahui materi-materi yang akan dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam form materi terdapat empat materi yaitu a) fungsi nutri dalam makanan, b) sistem pencernaan makanan, c) penyakit pada sistem pencernaan, dan d) menjaga pencernaan makanan. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Materi Biologi

6) Hasil Rancangan Tampilan Evaluasi

Pada tampilan evaluasi ini berfungsi untuk mengevaluasi setelah belajar semua materi sistem pencernaan manusia pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.6 Rancangan Tampilan Evaluasi

7) Hasil Rancangan Tampilan Profil

Sebuah profil singkat yang menampilkan data yang membuat media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.7 Rancangan Tampilan

B. Penyesuaian Bentuk dan Warna

Dari hasil angket yang sudah diisi oleh responden, maka didapatkan data yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Warna Kesukaan

Warna Kesukaan	Jumlah	Persen (%)
Biru	12	21,8
Merah	8	14,5
Hitam	8	14,5
Hijau	6	10,9
Dongker	3	5,5
Putih	3	5,5
Maron	3	5,5
Abu-abu	3	5,5
Coklat	2	3,6
Pink	2	3,6
Kuning	1	1,8
Coklat susu	1	1,8
Ungu	1	1,8
Krem	1	1,8
Jingga	1	1,8
Total	55	100

Dari tabel di atas menyatakan bahwa warna kesukaan yang paling banyak disukai siswa yaitu warna biru dibuktikan pada jumlah 12 dan nilai persen 21,8. Warna biru umumnya terkesan mampu memberi kesan profesional dan kepercayaan. Penyuka warna biru dipercayakan dapat merangsang kemampuan berkomunikasi. Berdasarkan cara pandang ilmu

psikologi siswa yang menyukai warna biru mampu merangsang pemikiran yang jernih dan biru juga dapat menenangkan pikiran dan meningkatkan konsentrasi.

Tabel 4.2 Bentuk Kesukaan

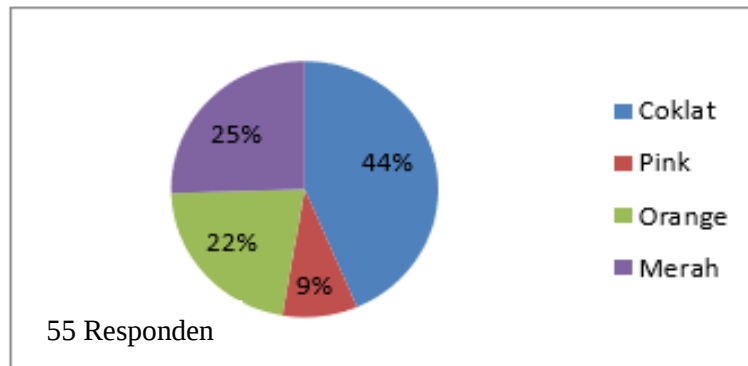
Bentuk Kesukaan	Jumlah	Persen (%)
Lingkaran	22	40,0
Persegi	12	21,8
Segitiga	11	20,0
Silang	10	18,2
Total	55	100

Dari tabel di atas menyatakan bahwa bentuk kesukaan yang paling banyak disukai siswa yaitu bentuk lingkaran dibuktikan pada jumlah 22 dan nilai persen 40,0. Penyuka bentuk lingkaran terkesan ramah, senang bicara dan senang berteman. Berdasarkan cara pandang ilmu psikologi siswa yang menyukai bentuk lingkaran mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri.

C. Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi

Adapun tujuan tingkat pemahaman tentang pembelajaran biologi adalah untuk menjelaskan tentang jumlah persentase (%) butir soal yang dijawab oleh responden dan dapat disajikan dalam bentuk tabel, dengan jumlah butir soal 5 dan dibagikan kepada 55 responden yaitu kelas VIII-A dan kelas VIII-B pada SMP Darussa'adah Teupin Raya. Setiap butir soal mempunyai 4 pilihan jawaban yaitu mulai dari a, b, c, dan d. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

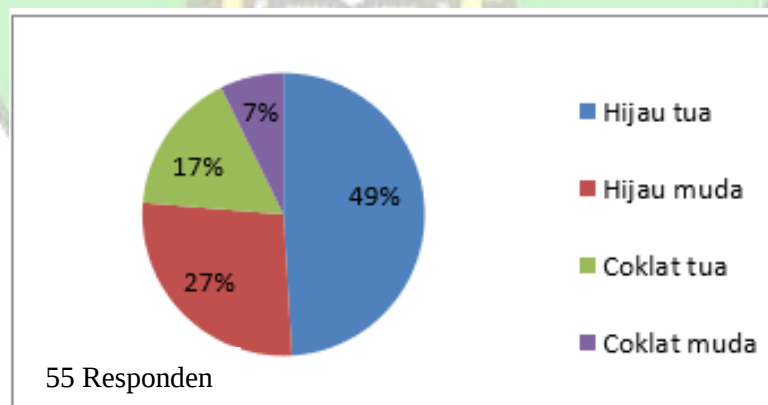
1. Apakah warna hati manusia yang kamu ketahui ?



Gambar 4.8 Hasil Persentase Jawaban Soal 1

Berdasarkan hasil diagram pie di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap soal 1 warna hati manusia yang paling banyak dijawab siswa adalah warna coklat hal ini dibuktikan dari persentase 44% dari 55 siswa. Jadi kebanyakan dari siswa banyak yang menjawab dengan warna yang sebenarnya, Warna asli hati manusia adalah warna coklat.

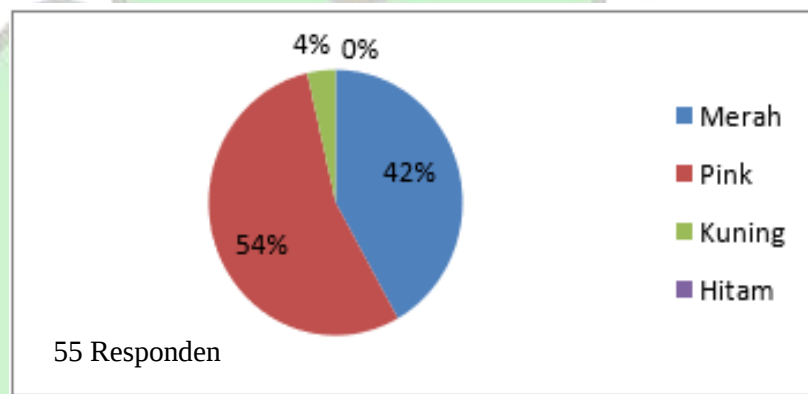
2. Warna empedu manusia adalah ?



Gambar 4.9 Hasil Persentase Jawaban Soal 2

Berdasarkan hasil diagram pie di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap soal 2 warna empedu manusia yang paling banyak dijawab siswa adalah warna hijau tua hal ini dibuktikan dari persentase 49% dari 55 siswa. Jadi kebanyakan dari siswa banyak yang menjawab dengan warna yang sebenarnya, Warna asli empedu manusia adalah warna hijau.

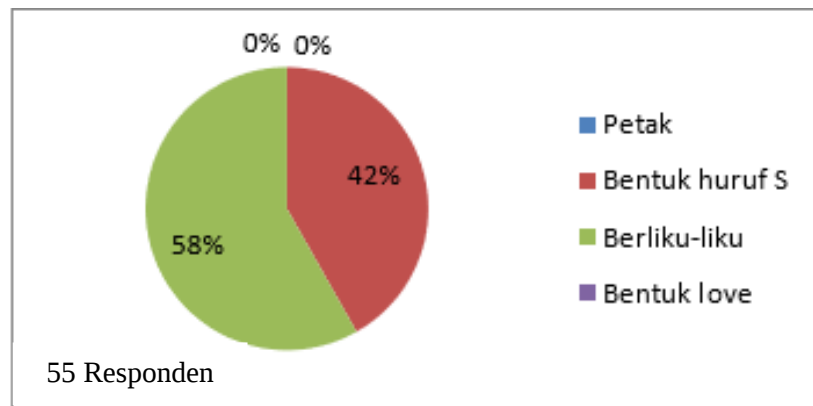
3. Warna lambung manusia adalah ?



Gambar 4.10 Hasil Persentase Jawaban Soal 3

Berdasarkan hasil diagram pie di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap soal 3 warna lambung manusia yang paling banyak dijawab siswa adalah warna pink hal ini dibuktikan dari persentase 54% dari 55 siswa. Jadi kebanyakan dari siswa banyak yang menjawab dengan warna yang sebenarnya, Warna asli lambung manusia adalah mendekati warna merah muda (pink).

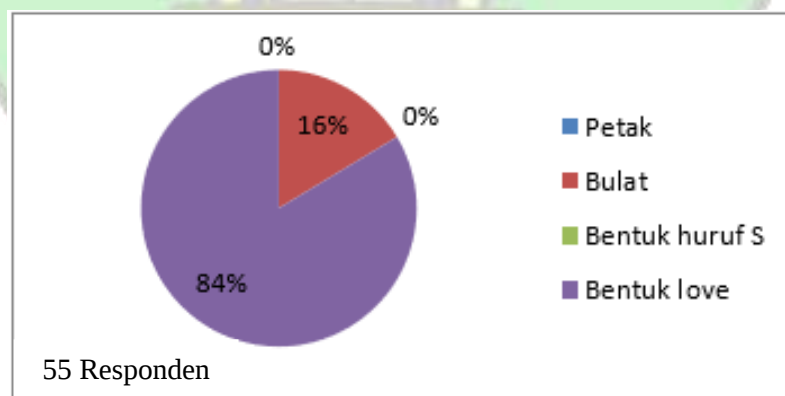
4. Bagaimana bentuk usus halus ?



Gambar 4.11 Hasil Persentase Jawaban Soal 4

Berdasarkan hasil diagram pie di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap soal 4 bentuk usus halus manusia yang paling banyak dijawab siswa adalah berliku-liku hal ini dibuktikan dari persentase 58% dari 55 siswa. Jadi kebanyakan dari siswa banyak yang menjawab dengan warna yang sebenarnya, bentuk usus halus asli adalah berliku-liku.

5. Bagaimana bentuk hati manusia ?



Gambar 4.12 Hasil Persentase Jawaban Soal 5

Berdasarkan hasil diagram pie di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap soal 5 warna bentuk hati manusia yang paling banyak dijawab siswa adalah bentuk love hal ini dibuktikan dari persentase 84% dari 55 siswa. Jadi kebanyakan dari siswa banyak yang menjawab bentuk love, padahal bentuk asli hati manusia adalah petak atau menyerupai segitiga.

D. Hasil Pengujian Media Pembelajaran

1. Pengujian Ahli Media

Validasi media pembelajaran oleh ahli media dilakukan oleh dua dosen yang kajiannya berkaitan dengan media dalam pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan mengisi kuesioner dan memberikan penilaian, kemudian memberikan saran perbaikan untuk media pembelajaran. Pada tahap validasi ini terdapat kekurangan yang harus direvisi dan saran perbaikan dari ahli media yaitu:

- a. Penambahan notifikasi setiap pertanyaan yang telah dipilih/dijawab pada keterangan benar atau salah.
- b. Pada pertanyaan diberikan nomor.
- c. Pada tebak gambar, jika ada yang salah menjawab salah satu gambar dengan 5 kesalahan dan ada keterangan anda kalah.
- d. Menambah tombol kembali untuk bisa melanjutkan ke menu utama.

Saran dari ahli media dilakukan setelah pengujian terhadap media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* dan sudah dilakukan perbaikan. Hasil rata-rata penilaian ahli media dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Nilai	Rata-rata
1.	Kemudahan	64	4,57
2.	Tulisan	28	4,66
3.	Tampilan	27	4,5
4.	Materi	17	4,25
	Total	136	4,53

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek kemudahan, tulisan, tampilan dan materi bentuk diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata 4,53. Dengan demikian media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Pengujian Ahli Materi

Validasi materi media pembelajaran oleh ahli materi dilakukan oleh salah seorang guru mata pelajaran biologi di SMP Daussa'adah Teupin Raya. Hasil uji validasi ini berupa kuesioner. Penilaian dilakukan dengan mengisi kuesioner dengan memberikan penilaian, dan memberikan saran perbaikan apabila materi tidak sesuai.

Pada tahap validasi ini terdapat kekurangan yang harus direvisi dan saran perbaikan dari ahli materi yaitu sebagai berikut:

- a. Menyesuaikan soal evaluasi pada materi atau buku biologi, agar soalnya bisa lebih mudah.

- b. Menyesuaikan contoh gambar pada materi dengan yang relevan, agar contoh gambar biar lebih jelas.

Saran perbaikan dari ahli materi yang diberikan sudah dilakukan dan diperbaiki. Hasil penelitian rata-rata penilaian setelah direvisi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Nilai	Rata-rata
1.	Pembelajaran	19	4,75
2.	Materi	50	4,54
	Total	69	4,6

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek pembelajaran dan materi diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata 4,6. Dengan demikian materi media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Hasil Uji Coba Siswa

Pengujian media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* ini dilakukan di SMP Darussa'adah Teupin Raya pada siswa kelas VIII-A dan VIII-B dengan jumlah responden 55 siswa. Berikut ini rata-rata skor penilaian secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Siswa dari keseluruhan aspek

No.	Aspek Penilaian	Nilai	Rata-rata
1.	Jenis Tulisan	924	4,65
2.	Bentuk dan Ukuran	752	4,56
3.	Warna	766	4,57
4.	Media Pembelajaran	2587	4,67
	Total	5029	4,63

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek jenis tulisan, aspek bentuk dan ukuran, aspek warna dan aspek media pembelajaran diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata 4,63. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan manusia.

E. Analisis Data

Uji validitas dan reliabilitas dalam menganalisa data menggunakan SPSS 22, dengan taraf signifikansi 0,05% dan banyak responden 55 siswa, diperoleh nilai $r_{\text{tabel}} = 0.260$. kriteria pengambilan keputusan untuk menentukan valid pengujian apabila $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikannya 0,05% maka dapat dinyatakan bahwa butir instrumen tersebut valid, dan sebaliknya jika $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan 0,05% maka butir instrumen tersebut tidak valid. Hasil uji validitas berdasarkan perhitungan dengan menggunakan SPSS 22 terhadap 55 responden.

a. Uji Validitas

Setelah dicari hasil validitas dengan kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikannya 0,05% maka dapat dinyatakan bahwa butir instrumen tersebut valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikannya 0,05% maka butir instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6 Hasil Validitas Kuesioner

Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,468	0,260	Valid
2	0,387	0,260	Valid
3	0,773	0,260	Valid
4	0,777	0,260	Valid
5	0,826	0,260	Valid
6	0,643	0,260	Valid
7	0,650	0,260	Valid
8	0,462	0,260	Valid
9	0,634	0,260	Valid
10	0,740	0,260	Valid
11	0,384	0,260	Valid
12	0,271	0,260	Valid
13	0,352	0,260	Valid
14	0,361	0,260	Valid
15	0,665	0,260	Valid
16	0,707	0,260	Valid

Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
17	0,412	0,260	Valid
18	0,522	0,260	Valid
19	0,486	0,260	Valid
20	0,697	0,260	Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua butir pernyataan kuesioner valid, karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Nilai r_{tabel} diperoleh dari jumlah responden 55 siswa dengan tingkat taraf signifikan 0,05%.

b. Uji Reliabilitas

Butir-butir soal yang sudah valid selanjutnya diuji tingkat reliabilitas. Uji reliabilitas ini digunakan untuk mengetahui data kuesioner penelitian reliabel atau tidak. Data kuesioner dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari nilai taraf signifikan yaitu 0,05 persen.

Tabel 4.7 Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Jumlah Pernyataan	Keterangan
0.913	20	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa data kuesioner reliabel karena nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari tingkat taraf signifikan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data yang beredar berdistribusi normal atau tidak. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang berdistribusi normal. Pada uji normalitas ini menggunakan dua cara untuk menguji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan *P-Plot*.

a. Kolmogorov-Smirnov

Uji ini dilakukan untuk membandingkan tingkat kesesuaian sampel dengan suatu distribusi tertentu. Dalam hal ini untuk mengetahui apakah distribusi normal atau tidak jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Untuk melihat uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

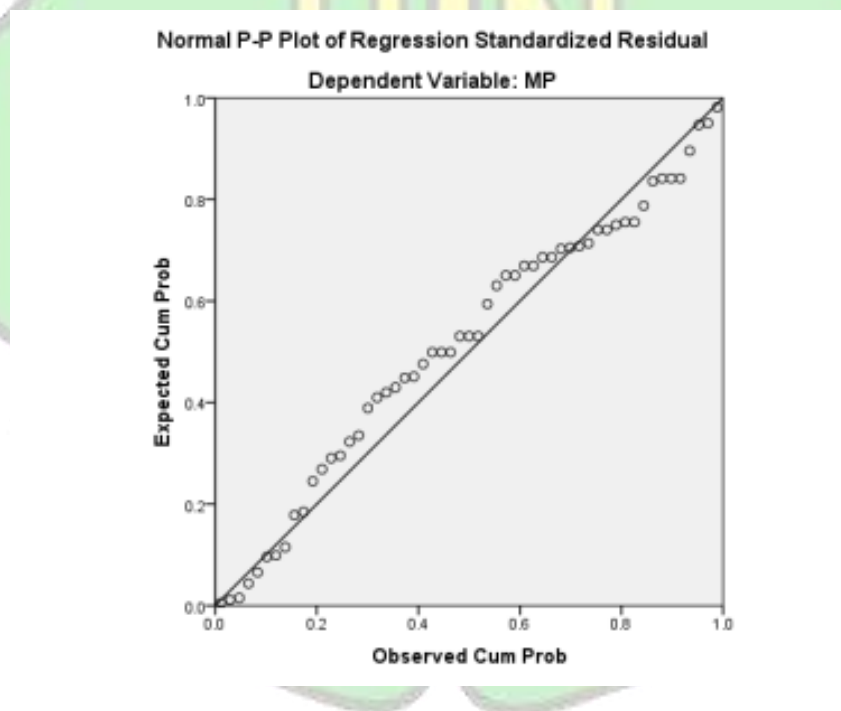
Tabel 4.8 Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		55
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.58099859
Most Extreme Differences	Absolute	.098
	Positive	.079
	Negative	-.098
Test Statistic		.098
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pengujiannya menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* didapatkan hasil *Output Test Statistic* sebesar 0,098 menunjukkan data yang diolah berdistribusi normal karena diatas nilai 0,05.

b. P-Plot

Uji p-plot dilakukan untuk melihat penyebaran data pada garis diagonal. Sebagai dasar pengambilan keputusannya jika titik-titik berada dekat dengan garis dan mengikuti garis diagonal maka nilainya normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.13 Uji Normalitas P-Plot

Pada gambar di atas dapat diketahui titik-titik berada atau dekat dengan garis diagonal dan tidak menyebar jauh dari garis sehingga bisa disimpulkan bahwa data mempunyai distribusi yang normal.

F. Pembahasan

Hasil analisa deskriptif yang diperoleh dari kuesioner kepada responden guna untuk mengetahui dasar pemahaman maupun pengalaman siswa terhadap mata pelajaran biologi pada materi sistem pencernaan manusia yaitu menyatakan bahwa kebanyakan siswa menyatakan warna hati manusia berwarna coklat, warna empedu manusia warna hijau tua, warna lambung manusia paling banyak menyatakan warna pink, kemudian bentuk usus halus banyak yang menyatakan berliku-liku, dan bentuk hati manusia banyak yang menyatakan bentuk love.

Pada pengujian media pembelajaran diperiksa atau divalidasi kelayakan oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Dari para ahli memberikan saran apabila media dirasa belum layak, dan untuk tahap uji coba dilakukan oleh siswa kelas VIII-A dan VIII-B SMP Darussa'adah Teupin Raya. Berikut ini hasil penilaian kelayakan dari para ahli dan siswa:

a. Ahli Media

Penilaian kelayakan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* melewati tahap perbaikan atau revisi dari segi desain tampilan sehingga hasil akhir nantinya layak untuk digunakan. Dari hasil penilaian dari dua orang ahli media disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek kemudahan diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata 4,57, pada aspek tulisan diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,66, pada aspek tampilan diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,5, dan pada aspek materi diperoleh hasil dengan nilai rata-rata 4,25 maka dinilai layak digunakan. Oleh karena itu keseluruhan hasil penilaian dari ahli media pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* dikatakan layak dengan rata-rata

4,53. Dengan demikian media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

b. Ahli Materi

Penilaian kelayakan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* melewati tahap perbaikan atau revisi dari segi pembelajaran dan materi sehingga hasil akhir nantinya layak untuk digunakan. Dari hasil penilaian ahli materi disimpulkan bahwa ditinjau dari aspek pembelajaran diperoleh hasil penilaian rata-rata 4,75, dari aspek materi diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata 4,54. Oleh karena itu, secara keseluruhan hasil penilaian dari ahli materi pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* nilai rata-rata 4,6 maka layak digunakan sebagai media pembelajaran.

c. Siswa

Penilaian oleh siswa pada aspek jenis tulisan mendapatkan penilaian rata-rata 4,65, pada aspek bentuk dan ukuran mendapatkan penilaian rata-rata 4,56, pada aspek warna mendapatkan penilaian rata-rata 4,57, dan pada aspek media pembelajaran mendapatkan rata-rata penilaian 4,67. Sehingga keseluruhan rata-rata dari empat aspek mendapatkan penilaian rata-rata 4,63 maka layak digunakan sebagai media pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* meliputi tiga tahap yaitu tahap pengumpulan data, tahap perencanaan penelitian, dan tahap pengembangan media pembelajaran. Berdasarkan penggunaan media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* pada siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya data yang didapatkan bahwa siswa senang belajar dengan media pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan pada hasil kuesioner yang diisi oleh siswa. Keseluruhan rata-rata dari empat aspek media pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 4,63.
2. Penyesuaian bentuk dan warna pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* guna untuk mengetahui dasar pemahaman maupun pengalaman siswa terhadap mata pelajaran biologi pada materi sistem pencernaan manusia. Kebanyakan siswa menyatakan warna hati manusia berwarna coklat, warna empedu manusia warna hijau tua, warna lambung manusia paling banyak menyatakan warna pink, bentuk usus halus banyak siswa yang menyatakan berliku-liku, dan bentuk hati manusia banyak yang menyatakan bentuk love. Dengan demikian media pembelajaran biologi tentang sistem pencernaan manusia untuk kelas VIII SMP Darussa'adah Teupin Raya layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

3. Pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran biologi sebagai media pembelajaran sangat bagus sesuai dengan uji responden siswa yang mendapatkan rata-rata skor penilaian pada aspek jenis tulisan mendapatkan rata-rata skor penilaian 4,65, pada aspek bentuk dan ukuran mendapatkan rata-rata skor penilaian 4,56, pada aspek warna mendapatkan rata-rata skor penilaian 4,57, pada aspek media pembelajaran mendapatkan rata-rata skor penilaian 4,67. Hasil uji yang menyatakan keseluruhan untuk penilaian media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking* adalah sangat bagus, dengan perolehan rata-rata skor 4,63.

B. Saran

1. Perancangan media pembelajaran masih terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam pembuatan media. Untuk pengembang dibutuhkan pengembangan media lebih baik dengan memberikan materi-materi tambahan serta rancangan tampilan yang lebih bagus lagi supaya pengguna media lebih mengerti dalam menggunakan media pembelajaran yang dipelajari.
2. Diharapkan media pembelajaran biologi dapat digunakan bagi siswa sebagai acuan sumber pembelajaran yang mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah.
3. Guru sebaiknya dapat menggunakan media pembelajaran biologi ini dalam memberikan pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir, Terra CH. Triwahyuni. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Adissa Andam Dewi. 2012. *Analisis Efektifitas Iklan Surat Kbar Kompas Ditinjau Dari Faktor Ukuran dan Warna Menggunakan metode Eye Tracking*.

Adler FH, Fliegelman. 1934. *Influence of Fixation On the Visual Acuity*. Arch. Ophtalmology.

Agus Suheri. 2006. *Animasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta: Elec Media Komputindo.

Agus Sutanto, Agus Triyono. 2014. *IPA Terpadu*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

Al-Bahra bin Ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Anas Sudijono. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Ariesto Hadi, Sutopo. 2003. *Multimedia Interaktif dan Flash*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.

Armia Ali. 2003. *Profil Dayah Darussa'adah, Yayasan Pendidikan Islam Darussa'adah, Teupin Raya, Pidie*.

Asbon Hendra. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Azhar Arsyad. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Azhar Arsyad. 2011. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Basyiruddin Usman, Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.

Buyung Aji Wijayanto, Estiarto Wahyu Sumirat. 2009. *Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah Tingkat Pertama*.

Cecep Kustandi, Bambang Sutjipto. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran Perannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Deni Darmawan. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.

Faidah Rachmawati, Nurul Urifah, Ari Wijayati. 2007. *Biologi*. Jakarta: CV.Ricardo.

Faidah Rachmawati, Nurul Urifah, Ari Wijayati. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program IPA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional. 2009.

Gempur Santoso. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Hidayat, Wahyu, Fauzi Maaruf, Saeful Bahri. 2016. *Perancangan Media Video Desain Interior Sebagai Salah Satu Penunjang Promosi dan Informasi di PT. Wans Desain Group*.

<https://www.ardra.biz/sain-teknologi/ilmu-biologi-terapan/fungsi-hormon-kelenjar-pankreas>

<https://www.depdiknas.panduan-pengembangan-bahan-ajar-2008>

<https://www.edubio.info/2015/12/struktur-dan-fungsi-gigi.html>

<http://www.gianmarco.org/fungsi-organ-lambung-manusia/>

<https://www.haruspintar.com/organ-penyusun-sistem-pencernaan-manusia/>

<http://www.howwedigestfood.weebly.com/the-rectum>

<https://www.noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/cientificos-unam-crean>

<https://www.pelajaran.co.id/2019/20/pengertian-lidah-fungsi-struktur-papila-dan-proses-pengecapan-lidah-manusia.html>

<https://www.plimbi.com/article/162253/usus-bsar-cara-menjaga-kesehatan-usus-besar>

<https://www.softilmu.com/2015/06/Pengertian-Struktur-Bagian-Bagian-fungsi-Pankreas-adalah.html>

<https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/how-do-tobii-eye-trackers-work/>

Ivan Angga Kusuma. 2012. *Tinjauan Respon Peletakan Billboard Sebagai Media Periklanan untuk Target Pasar Pengendara Mobil dengan Metode Eye Tracking*.

Kusrini, M.kom dan Andri Koniyo. 2007. *Tuntunan Praktis membangun sistem informasi Akuntansi Dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: Andi Offset.

K. Rayner. 1998. *Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research*, Psychological Bulletin.

Lidia Widia. 2015. *Buku Ajar Biologi Dasar dan Biologi Perkembangan (Kebidanan)*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Lyndon Saputra, Evi Luvina Dwisang. 2013. *Anatomi & Fisiologi untuk Perawat dan Paramedis*. Jakarta: Binarupa Aksara.

Misbahuddin, Iqbal Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Medcoms. 2008. *Adobe Flash Cs3 Professional*. Yogyakarta: Andi Offset.

Merti Triyanti. 2015. *Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI*.

M. Naseer, G. Hasemadi. 2013. *Sistem Multimedia*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.

Moch. Agus Krisno Budiyo. 2002. *Dasar Dasar Ilmu Gizi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Munir. 2001. *Aplikasi Teknologi Multimedia dalam Proses Belajar Mengajar*.

Nova Oktavia. 2015. *Sistematika Penulisan Karya Ilmiah*. Yogyakarta : CV Budi Utama.

Oemar Hamalik. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

Rayanda A. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Gaung Persada (GP) Press Jakarta.

Remilda Trinora, 2015. *Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri 2 Labuhan Ratu Kota Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Roger S. Pressman. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.

Rosa Karnita, Della Meiralarasari. 2010. *Metode Visual Interpretatif Terhadap Tampilan Visual Iklan Media Cetak Sebagai Alternatif Analisis Dari Metode Eye Tracking*.

Saiful Karim, Ida Kaniawati, Yuli Nurul Fauziah. 2008. *Buku Belajar IPA Mmbuka Cakra Alam Sekitar*. Jakarta: Pusart Perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional.

Saryono, Mekar Dwi Anggraeni. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam bidang kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Siswono. 2011. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.

Sitiatava Rizema putra. 2013. *Pengantar Ilmu Gizi dan Diet*. Yogyakarta: D-Medika.

Soenarjo Sastrodinoto. 1985. *Biologi Umum I*. Jakarta: PT Gramedia.

Soetam Rizky Wicaksono. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Suaha Bakhtiar. 2011. *Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta: PT. Sarana Panca Karya Nusa.

Subana, dkk., *Statistik Pendidikan*. 2000. Bandung: Pustaka Setia.

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiono. 2014. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Penelitian Kuantitatif, Kualititaif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.

Sunita Almatsier. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.

Syaifuddin. 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: EGC.

Syifaun Nafisah. 2003. *Grafika Komputer*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

V.Wiratna Sujarweni. 2015. *SPSS untuk peneltian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.



SK Pembimbing Skripsi

42

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-1124/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2019

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 24 Januari 2019

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd sebagai pembimbing pertama
2. Andika Prajana, M.Kom sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
- Nama : Raudhatul Safitri
- NIM : 150212073
- Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
- Judul Skripsi : Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola Eye Tracking pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 04 Februari 2019

An. Rektor
Dekan
Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-13835/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2019
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Penyusun Skripsi

Banda Aceh, 13 September 2019

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: RAUDHATUL SAFITRI
N I M	: 150212073
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Teknologi Informasi
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t	: Perumahan Bumi Permata Lamnyong

Untuk mengumpulkan data pada:

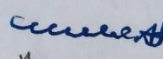
SMP Darussa'adah Teupin Raya

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Pola Eye Tracking Pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,


Mustafa

Kode 3500

Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dinas Pendidikan



PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. Chik Di Tiro Nomor 8 Telepon (0653) 21576 Fax (0653) 24786
SIGLI Kode Pos 24112

Nomor : 800.2 / 382 / 2019
Lamp : -
Hal : Izin Mengadakan Penelitian/
Mengumpulkan Data

Yang Terhormat
Kepala SMP Darussa'adah
Kabupaten Pidie
Di-
Tempat

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor:B-13835/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2019,tanggal 13 September 2019, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Pidie memberi izin kepada:

N a m a : RAUDHATUL SAFITRI
NIM : 150212073
Jur/Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Semester : IX (Sembilan)
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Alamat : Perumahan Bumi Permata lamnyong

Untuk mengadakan penelitian/mengumpulkan data pada SMP Darussa'adah Kabupaten Pidie dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian ke Dinas pendidikan Kabupaten Pidie.

Penelitian ini dilaksanakan dalam rangka penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul:

“Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Pola Eye Tracking Pada Siswa SMP Darussa'adah Teupin Raya ”

Demikianlah Surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sigli, 24 September 2019



Drs. RIDWANDI

PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE
DINAS PENDIDIKAN
NIP. 19641231 198812 1 004

Tembusan:

1. Ketua Prodi yang bersangkutan
2. Arsip

Surat telah selesai melakukan penelitian pada SMP Darussa'adah



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM DARUSSA'ADAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP DARUSSA'ADAH GLUMPANG TIGA
KABUPATEN PIDIE
Jl. Banda Aceh – Medan Km. 133-134 Teupin Raya -24183

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 121 / 2019

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh No : B-13835/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2019 tanggal 13 September 2019, tentang izin mengadakan penelitian.

Kepala SMP Darussa'adah Glumpang Tiga Kabupaten Pidie dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: RAUDHATUL SAFITRI
Nim	: 150212073
Jur/Prodi	: Pendidikan Teknologi Informasi
Semester	: IX (Sembilan)
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Benar nama tersebut diatas telah mengadakan penelitian dan mengumpulkan data pada SMP Darussa'adah Glumpang Tiga pada tanggal 26 s/d 28 Oktober 2019 untuk menyelesaikan studinya pada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh judul Skripsi :

“ Analisa dan Perancangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Pola Eye Tracking Pada Siswa SMPS Darussa'adah Teupin Raya “.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya agar dapat di pergunakan seperlunya.

Teupin Raya, 28 Oktober 2019

Kepala Sekolah,



Drs. MARWAN

Nip. 19620917 199801 1 001

Lembaran Kuesioner yang telah diisi oleh ahli media

**INSTRUMEN PENELITIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN POLA EYE TRACKING PADA SISWA
SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA**

Lembar Uji Kelayakan Ahli Media

Nama Ahli : NABARUDDIN AHMAD

A. Penilaian

a. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai pendapat anda.
3. Ada lima alternative jawaban, yaitu:
 1. Sangat Setuju (SS)
 2. Setuju (S)
 3. Netral (N)
 4. Tidak Setuju (TS)
 5. Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran.	✓				
2.	Kemudahan tombol yang disajikan.	✓				
3.	Ketepatan tombol dengan menu yang diinginkan.	✓				
4.	Manfaat petunjuk untuk memudahkan pengguna.	✓				
5.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran.	✓				
6.	Kesesuaian tampilan.	✓				
7.	Penggunaan tulisan mudah dibaca.	✓				

8.	Kualitas tampilan desain bagus.	✓				
9.	Kesesuaian teks dengan background.		✓			
10.	Kesesuaian ukuran tulisan.	✓				
11.	Kualitas gambar dan tulisan bagus.		✓			
12.	Materi yang disajikan jelas.	✓				
13.	Penyajian materi bersifat sistematis.	✓				
14.	Keterkaitan gambar dengan soal yang ditampilkan.	✓				
15.	Kemudahan menjawab soal.		✓			

B. Saran

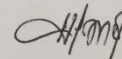
Sebaiknya pada pertanyaan diberikan nomor.

Sebaiknya menampilkan jumlah skor sudah benar dijawab.

Setiap pertanyaan yang telah dijawab langsung diberikan keterangan benar atau salah.

Desainnya sudah bagus.

Validator



NAZARUDDIN AHMAD
NIP. 19820605 2014031002

Lembaran Kuesioner yang telah diisi oleh ahli materi

**INSTRUMEN PENELITIAN KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DENGAN POLA EYE TRACKING PADA SISWA
SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA**

Lembar Uji Kelayakan Ahli Materi

Nama Ahli : SALMA S.Pd

A. Penilaian

a. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai pendapat anda.
3. Ada lima alternative jawaban, yaitu:
 1. Sangat Setuju (SS)
 2. Setuju (S)
 3. Netral (N)
 4. Tidak Setuju (TS)
 5. Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Materi sistem pencernaan manusia yang disajikan sesuai dengan standar kompetensi.		✓			
2.	Materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan indikator yang disajikan dengan kompetensi dasar.	✓				
3.	Materi sistem pencernaan manusia sesuai petunjuk dalam proses pembelajaran.	✓				
4.	Materi sistem pencernaan manusia sesuai dengan penyajian pembelajaran.	✓				
5.	Materi yang diberikan pada media pembelajaran jelas.		✓			

6.	Mencakup keseluruhan materi sistem pencernaan manusia yang diajarkan.		✓				
7.	Materi pada media pembelajaran biologi sudah bagus.	✓					
8.	Penyajian materi sudah konsisten.	✓					
9.	Dapat memahami materi dengan mudah.	✓					
10.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu.		✓				
11.	Mendorong untuk mencari informasi lebih.		✓				
12.	Materi yang diberikan dalam media pembelajaran biologi sangat menarik.	✓					
13.	Mudah mengevaluasi kemampuan siswa.	✓					
14.	Mudah mengamati kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.		✓				
15.	Soal yang diberikan berkaitan dengan konsep tentang sistem pencernaan manusia.	✓					

B. Saran

Media yang sudah bagus, dapat menarik perhatian siswa.
 Tambah audio / suara supaya lebih menarik.

Validator

Bahar

SALMA. Spd

NIP. 196509022007 012 001

Lembaran Kuesioner yang telah diisi oleh siswa

KUESIONER PENELITIAN

ANALISA DAN PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN POLA EYE TRACKING PADA SISWA SMP DARUSSA'ADAH TEUPIN RAYA

Mohon kesediaan siswa/i untuk mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini merupakan kuesioner yang penulis susun dalam rangka pelaksanaan penelitian. Jawaban yang diberikan tidak akan mempengaruhi nilai mengingat kerahasiaan identitas akan dijaga.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Baca lah setiap pernyataan di bawah ini dengan teliti, kemudian berilah jawaban anda pada lembar yang telah disediakan, yaitu di samping pernyataan pada angket ini.
2. Pilihan jawaban yang menggambarkan keadaan anda. Jawablah pernyataan dengan teliti dan jangan sampai ada yang terwatkan.
3. Berilah tanda checklist (☒) pada kolom jawaban yang tersedia dengan memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan pendapat anda masing-masing dengan skala respon sebagai berikut :
 1. Sangat Setuju (SS)
 2. Setuju (S)
 3. Netral (N)
 4. Tidak Setuju (TS)
 5. Sangat Tidak Setuju (STS)

IDENTITAS RESPONDEN

Isilah identitas diri dengan keadaan yang sebenarnya :

Nama	FITRIA AZZUHRA			
Jenis Kelamin	Perempuan			
Kelas	VIII B			
Warna Kesukaan	Dongker			
Bentuk Kesukaan	A. 	B. 	☒ 	D. 

No.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
	Jenis Tulisan					
1.	Tulisan pada media pembelajaran biologi mudah untuk dibaca dan jelas untuk dilihat.	✓				
2.	Saya suka dengan tulisan pada media pembelajaran biologi.	✓				
3.	Saya dapat cepat membaca karena tulisannya tidak terlalu kecil dan juga tidak terlalu besar.		✓			
4.	Saya mengalami kesulitan ketika melihat tulisan pada media pembelajaran biologi dari jarak yang jauh.				✓	
	Bentuk dan Ukuran					
5.	Pemilihan bentuk tombol pada media pembelajaran biologi sudah sesuai.	✓				
6.	Saya suka bentuk tombol pada media pembelajaran biologi.		✓			
7.	Ukuran gambar pada media pembelajaran biologi yang ditampilkan sudah sesuai.	✓				
	Warna					
8.	Pilihan warna pada media pembelajaran biologi sangat menarik.		✓			
9.	Kombinasi warna tulisan dan background sudah bagus.		✓			
10.	Saya suka warna pada media pembelajaran biologi.	✓				
	Media Pembelajaran					
11.	Dengan adanya media pembelajaran biologi dapat lebih mudah dan lebih cepat dimengerti.	✓				
12.	Materi yang diberikan pada media pembelajaran biologi sangat jelas.	✓				
13.	Penggunaan media pembelajaran biologi meningkatkan minat saya dalam belajar.	✓				

14.	Saya lebih senang belajar menggunakan media pembelajaran biologi daripada buku cetak.	✓				
15.	Media pembelajaran biologi ini sangat berguna dalam kegiatan belajar biologi.	✓				
16.	Saya belajar lebih aktif dengan adanya media pembelajaran biologi.	✓				
17.	Saya tidak bosan dalam menerima materi pada media pembelajaran biologi.	✓				
18.	Saya suka dengan gambar yang ada pada media pembelajaran biologi.	✓				
19.	Saya merasa nyaman belajar dengan media pembelajaran biologi.	✓				
20.	Media pembelajaran merupakan alat yang penting di pendidikan.	✓				

--TERIMA KASIH--

Lembaran Soal Pre-Test

SOAL TENTANG ORGAN SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Identitas Responden :

NAMA	: M. FARID RIZKI
JENIS KELAMIN	: LAKI-LAKI
KELAS	: VIII E

Petunjuk Pengisian

Responden dipersilahkan memilih jawaban yang dianggap paling benar atau paling sesuai dengan pendapatnya, cukup memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang dipilih. Apabila ingin memperbaiki jawaban berilah tanda (=) pada jawaban yang dianggap salah dan beri tanda silang (X) pada jawaban baru yang dianggap benar.

SOAL:

1. Apakah warna hati manusia yang kamu ketahui..... ?
a. Coklat c. Orange
b. Pink ☒ Merah
2. Warna empedu manusia adalah..... ?
a. Hijau tua ☒ Coklat tua
b. Hijau muda d. Coklat muda
3. Warna lambung manusia adalah..... ?
☒ Merah c. Kuning
b. Pink d. Hitam
4. Bagaimanakah bentuk usus halus..... ?
a. Petak c. Berliku-liku
☒ Bentuk huruf S d. Bentuk love
5. Bagaimanakah bentuk hati manusia..... ?
a. Petak c. Bentuk huruf S
b. Bulat ☒ Bentuk love

UJI VALIDITAS

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	88.11	43.618	.468	.	.910
p2	88.20	43.867	.387	.	.912
p3	88.09	40.677	.773	.	.903
p4	87.98	41.759	.777	.	.904
p5	88.04	40.147	.826	.	.901
p6	88.33	39.891	.643	.	.907
p7	88.20	41.422	.650	.	.906
p8	88.31	43.106	.462	.	.911
p9	88.27	41.535	.634	.	.906
p10	87.95	42.201	.740	.	.905
p11	88.02	44.611	.384	.	.912
p12	88.09	44.973	.271	.	.915
p13	88.00	44.630	.352	.	.913
p14	88.20	44.052	.361	.	.913
p15	88.16	41.621	.665	.	.906
p16	88.04	41.628	.707	.	.905
p17	87.95	44.460	.412	.	.911
p18	88.27	43.128	.522	.	.909
p19	88.07	43.846	.486	.	.910
p20	87.89	43.247	.697	.	.906

UJI RELIABILITAS

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.913	.913	20

WARNA KESUKAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	8	14.5	14.5	14.5
	2	12	21.8	21.8	36.4
	3	8	14.5	14.5	50.9
	4	3	5.5	5.5	56.4
	5	1	1.8	1.8	58.2
	6	3	5.5	5.5	63.6
	7	3	5.5	5.5	69.1
	8	1	1.8	1.8	70.9
	9	2	3.6	3.6	74.5
	10	3	5.5	5.5	80.0
	11	1	1.8	1.8	81.8
	12	1	1.8	1.8	83.6
	13	2	3.6	3.6	87.3
	14	6	10.9	10.9	98.2
	15	1	1.8	1.8	100.0
Total		55	100.0	100.0	

BENTUK KESUKAAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	12	21.8	21.8	21.8
	2	11	20.0	20.0	41.8
	3	22	40.0	40.0	81.8
	4	10	18.2	18.2	100.0
Total		55	100.0	100.0	

Tampilan Perancangan Media Pembelajaran Biologi dengan Pola *Eye Tracking*

1. Tampilan Form Utama

Tampilan ini muncul ketika pertama sekali media dijalankan, tampilan ini digunakan sebagai kontrol untuk menampilkan halaman utama pada media pembelajaran biologi dengan pola eye tracking.

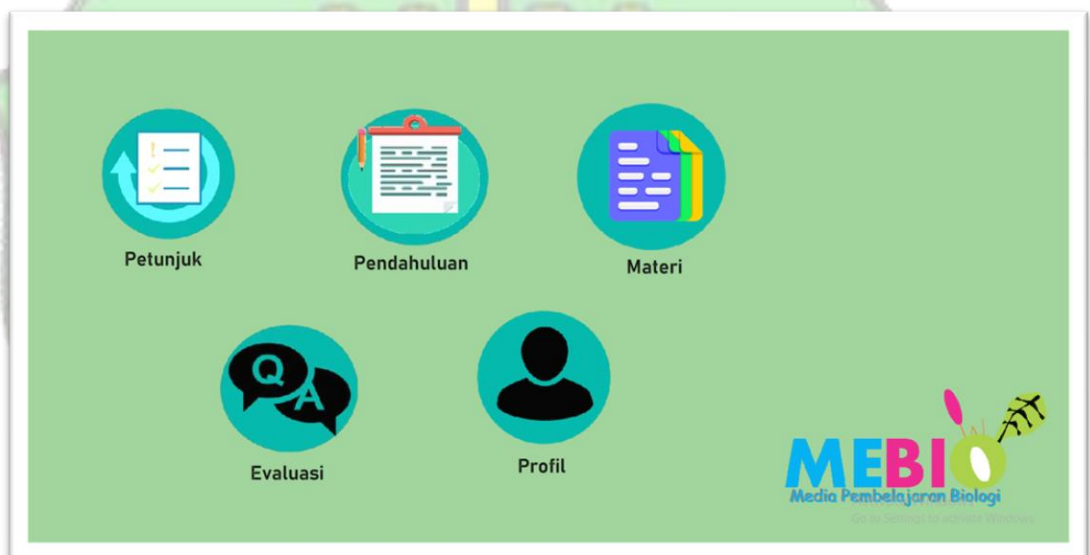


2. Tampilan Menu Home

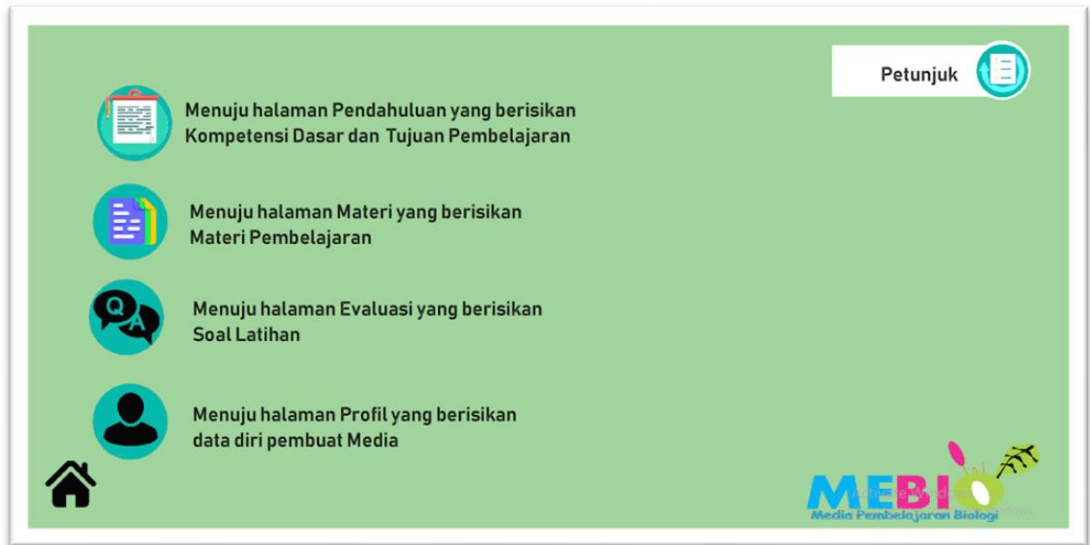
Tampilan ini akan muncul ketika siswa memilih menu home. Menu ini digunakan untuk memilih menu apa saja yang ingin dijalankan. Pada menu home terdapat lima tombol yang berfungsi untuk menampilkan menu. Berikut ini adalah fungsi masing-masing dari tombol-tombol tersebut:

- a. Tombol Petunjuk berfungsi untuk menuju halaman petunjuk yang berisikan petunjuk pengoperasian media pembelajaran.

- b. Tombol Pendahuluan berfungsi untuk menuju halaman pendahuluan yang berisikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.
- c. Tombol Materi berfungsi untuk menuju halaman materi yang berisikan materi pembelajaran.
- d. Tombol Evaluasi berfungsi untuk menuju halaman evaluasi yang berisikan soal latihan.
- e. Tombol Profil berfungsi menampilkan data yang membuat media pembelajaran.

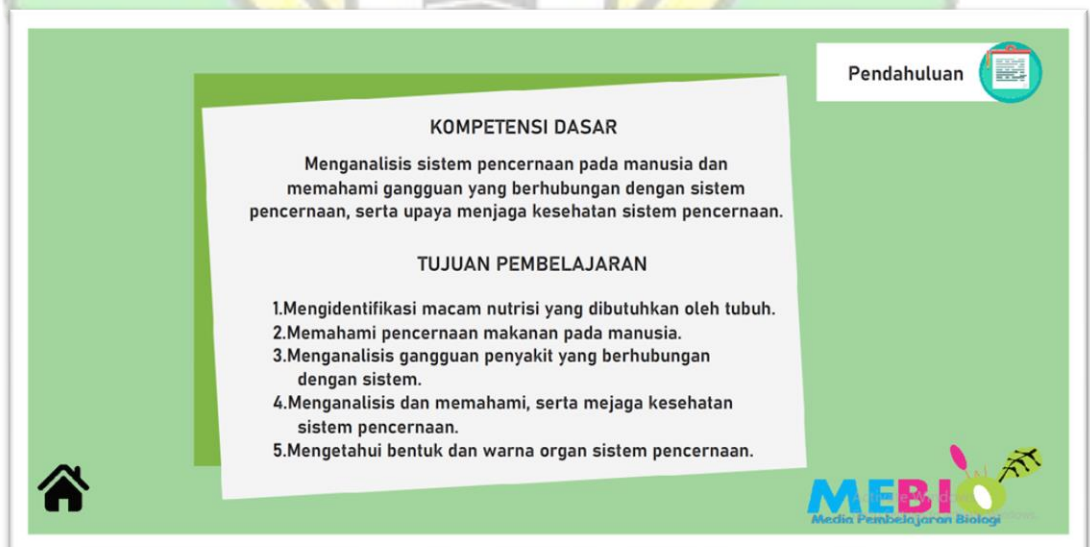


3. Tampilan Halaman Petunjuk



4. Tampilan Halaman Pendahuluan

Pada form pendahuluan berisikan tentang kompetensi dasar dari materi yang akan dipelajari, dan berisikan tujuan pembelajaran supaya pembelajaran lebih terarah.



5. Tampilan Materi Biologi tentang Sistem Pencernaan Manusia

Dalam form materi ada beberapa materi, ini berfungsi untuk siswa mengetahui materi-materi yang akan dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam form materi terdapat materi dan contoh dari isi materi, seperti pada form materi fungsi nutri dalam makanan diantaranya ada karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan garam mineral. Setiap form materi ada animasi.




Fungsi nutrisi dalam Makanan


ANIMASI

Setiap orang membutuhkan makanan, jenis dan jumlah yang dimakan berbeda antara orang yang satu dengan orang lainnya. Ada banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan manusia, diantaranya adalah makanan. Melalui makanan, manusia dapat memperoleh nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Nutrisi tersebut berupa :





KARBOHIDRAT


PROTEIN


LEMAK


VITAMIN


GARAM MINERAL

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.


Fungsi nutrisi dalam Makanan


ANIMASI



KARBOHIDRAT

Karbohidrat digunakan sebagai sumber energi bagi tubuh kita











KARBOHIDRAT

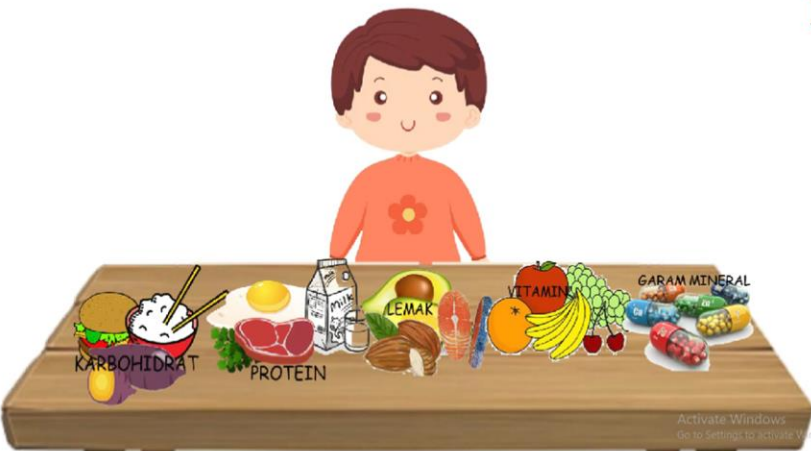

PROTEIN


LEMAK


VITAMIN


GARAM MINERAL

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

6. Tampilan Halaman Evaluasi

Pada form Evaluasi ini berfungsi untuk mengevaluasi setelah belajar semua materi sistem pencernaan manusia pada media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*. Pada form evaluasi ada quiz dan tebak gambar. Pada form quis ini setiap jawaban terdapat skor jika jawaban yang dijawab benar. Form tebak gambar juga terdapat skor, apabila jawaban yang diisi benar semua maka skor nya tidak berkurang dan apabila salah diisi maka skornya berkurang.



Evaluasi

PETUNJUK!

Terdapat 10 soal latihan dengan skor 10 point setiap menjawab dengan benar

Cara Mengerjakan :
Klik salah satu tombol pilihan jawaban yang menurut anda benar

Masukkan Nama :
Raudhatul Safitri

MULAI

Evaluasi

Hallo, Raudhatul Safitri

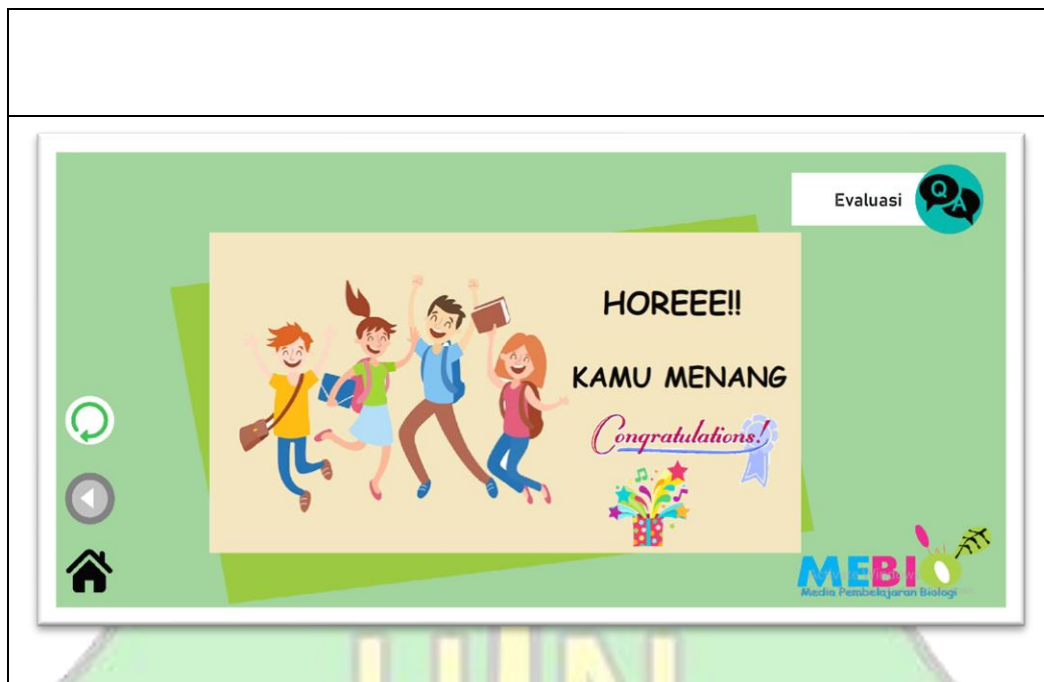
Nilai Kamu :

70

Belajar Lebih Giat Lagi ya!

جامعة الزاوية

2. TEBAK GAMBAR



7. Tampilan Halaman Profil

Sebuah profil singkat yang menampilkan data yang membuat media pembelajaran biologi dengan pola *eye tracking*.



Action Script Program

Script di bawah ini berfungsi untuk melanjutkan atau kembali ke frame yang diinginkan.

On (release) {

gotoAndPlay();

}

Script di bawah ini berfungsi untuk form quis, setiap jawaban yang benar pertanyaan dikalikan dengan skor 10 berlaku kelipatan, dari total 10 pertanyaan jika hasil skor lebih ≥ 80 maka outputnya “Bagus Pertahankan ya”. Jika hasil skor ≥ 50 maka outputnya “Belajar Lebih Giat Lagi ya”. Jika hasil skor dibawah 50 outputnya “Belajar Lagi ya”.

stop();

{

nilai=score*10;

if (nilai $\geq$ 80){

ket="Bagus! Pertahankan ya!";}

else if (nilai $\geq$ 50){

ket="Belajar Lebih Giat Lagi ya!";}

else {

ket="Belajar Lagi ya!";}

}

Dokumentasi Penelitian





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Raudhatul Safitri
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Lueng Putu/22 Mei 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Nikah
7. Alamat : Balee Musa, Kec. Bandar Baru, Kab. Pidie Jaya
8. Pekerjaan/ NIM : Mahasiswa/150212073
9. Email : raudhatulsafitri22@gmail.com
10. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : H. Ibrahim Aswah
 - b. Ibu : Hj. Nyak Puteh, S.Pd
 - c. Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
 - d. Pekerjaan Ibu : Guru
 - e. Alamat : Balee Musa, Kec. Bandar Baru, Kab. Pidie Jaya
11. Pendidikan
 - a. TK : TK Islam Bandar Baru. Tahun 2002-2003
 - b. SD : SDN 3 Bandar Baru. Tahun 2003-2009
 - c. SMP : SMPN 1 Bandar Baru, Tahun 2009-2012
 - d. SMA : SMA Darussa'adah Teupin Raya, Tahun 2012-2015
 - e. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi (masuk tahun 2015)

Banda Aceh, 2 Januari 2020

Raudhatul Safitri