

**RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS *FLASH* PADA MATERI SEL
KELAS XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG**

SKRIPSI

Oleh :

**NOVIA VIKTORIA NINI
NPM : 141630147**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK
2019**

**RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS *FLASH* PADA MATERI SEL KELAS
XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG**

Oleh :

**NOVIA VIKTORIA NINI
NPM : 141630147**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Biologi**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF BERBASIS *FLASH* PADA MATERI SEL KELAS
XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG**

SKRIPSI

Disusun oleh:

**NOVIA VIKTORIA NINI
NPM : 141630147**

Disetujui untuk disidangkan

Pembimbing I

**Anandita Eka Setiadi, M.Si
NIDN. 1114048004**

Pembimbing II

**Mahwar Qurbaniah, M.Si
NIDN. 1129088503**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Pontianak**

**Arif Didik Kurniawan, M.Pd
NIDN. 0708048701**

LEMBAR PENGESAHAN

**RESPON SISWA TERHADAP MEDIA INTERAKTIF
BERBASIS FLASH PADA MATERI SEL KELAS XI DI SMAN
1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG**

SKRIPSI

Tanggung Jawab Yuridis Pada

**NOVIA VIKTORIA NINI
NPM: 141630147**

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

**Anandita Eka Setiadi, M.Si
NIDN. 1114048004**

**Mahwar Qurbaniah, M.Si
NIDN. 1129088503**

**Disahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Pontianak**

**Arif Didik Kurniawan, S.Pd, M.Pd
NIDN. 0708048701**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Novia Viktoria Nini
NPM : 141630147
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif
Berbasis *Flash* Pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai
Kabupaten Ketapang

Skripsi ini telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Pontianak, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 14 Februari 2019

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Anandita Eka Setiadi, M.Si</u> Ketua
2. <u>Mahwar Qurbaniah, M.Si</u> Sekretaris
3. <u>Arif Didik Kurniawan, M.Pd</u> Penguji 1
4. <u>Ari Sunandar, M.Si</u> Penguji 2
5. <u>Anandita Eka Setiadi, M.Si</u> Pembimbing 1
6. <u>Mahwar Qurbaniah, M.Si</u> Pembimbing 2

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novia Viktoria Nini

NPM : 141630147

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **“RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS FLASH PADA MATERI SEL KELAS XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG”** adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung segala resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Pontianak, 14 Febuari 2019

Peneliti

Novia Viktoria Nini

NPM. 141630147

“MOTTO”

“Sbab Engkaulah yang membentuk buah pinangku, menenun aku dalam kandungan ibuku. Aku bersyukur Kepada-Mu oleh karena kejadianku dahsyat dan ajaib; ajaib apa yang kau buat dan jiwaku benar-benar menyadarinya.”

Mazmur 139 : 13-14

“Bersukacitalah senantiasa. Tetaplah berdoa, Mengucap syukurlah dalam segala hal, Sebab itulah yang dikehendaki Allah di dalam Kristus Yesus bagi kamu”

1 Tesalonika 5 : 16-18

“Maka Hendaklah sekarang ini kelebihan kamu mencukupkan kekurangan mereka, agar kelebihan mereka kemudian mencukupkan kekurangan kamu, supaya ada keseimbangan”

2 Korintus 8 : 14

PERSEMBAHAN

Puji Syukur saya ucapkan kepada TUHAN YESUS KRISTUS yang selalu memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan segala kerendahan hati kupersembahkan lembaran-lembaran ini kepada :

Kepada Orang tua ku.....

My dearest and beloved parents, Ibu Sofia Loris, Bapak pertama Acong dan Bapak kedua Inosensius Boa, *who never be tired for giving me support*. Terimakasih sudah selalu mendengarkan keluhan-keluhan dan tangisan selama mengerjakan Tugas akhir. Terimakasih buat penghiburan, dukungan dan motivasi yang selalu menenangkan hatiku dan selalu membuatku tegar serta bersemangat dalam mengerjakan Tugas akhir ini dan Kakek, Nenek ku tercinta, Terimakasih telah memberi dukungan, motivasi serta semangat yang tinggi selama mengerjakan Tugas akhir ini.

Kepada Keluarga ku.....

Saudara satu-satunya Ema Exsensia Laura Age dan Keluarga besar Busu Martina Rini yang sering *Chatting* memberi semangat, Paman Usak, Tante Ani, Om suprianto, Bibik Ayang, Om Yudi, Paman Jonsiong dan Para Sepupu-sepupu tercinta Silvia, Waya, Peni, Domitila desi dan Yosefina Jenni Chayani Terimakasih support, motivasi serta dukungan selama mengerjakan Tugas Akhir ini.

Kepada Teman-teman.....

Patner ku Sulastri, yang selalu ada dalam susah maupun senang dan selalu menemani dari Semester I sampai Akhir perkuliahan Terimakasih Semangatnya, selalu mengingatkan setiap aku malas dan Pada akhirnya kita berdua bisa menyelesaikan Tugas akhir ini bersama-sama dan Sahabat-sahabat ku Tercinta Msyahendri Arja, Maiia azlina, Heny jayanti, Novi, Sindi Pr, Sandra dan untuk teman-teman Biologi 2014 Terimakasih *Support* dan semangatnya.

ABSTRAK

NOVIA VIKTORIA NINI 141630147. Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang. Dibimbing oleh ANANDITA EKA SETIADI, M.Si dan MAHWAR QURBANIAH, M.Si.

Hasil observasi di SMAN 1 Sandai, media yang digunakan memiliki banyak kekurangan diantaranya gambar yang kurang jelas, dapat membuat siswa bosan dan tidak dapat menarik minat belajar. Penelitian sebelumnya telah dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* pada materi sel, namun belum diketahui respon siswa SMAN 1 Sandai terhadap media pembelajaran tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel SMAN 1 Sandai. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah komunikasi tidak langsung. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase respon siswa SMAN 1 Sandai terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *flash* materi sel pada dimensi kognitif indikator pemahaman isi rata-rata 84,24%, indikator kejelasan petunjuk belajar dan informasi rata-rata 84,10% dan indikator kesesuaian tampilan *macromedia flash* rata-rata 86,16%. Pada dimensi afektif respon siswa pada indikator motivasi memperoleh persentase rata-rata 85,36%, indikator kemenarikan rata-rata 86,33% dan indikator rasa ingin tahu rata-rata 86,43%. Pada dimensi konatif respon siswa pada indikator bertanya rata-rata 85,71% dan pada indikator menanggapi pertanyaan rata-rata 85,35%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel SMAN 1 Sandai memiliki kriteria sangat kuat.

Kata Kunci : *Analisis Respon Siswa, Media Berbasis Flash, SMAN 1 Sandai*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *FLASH* PADA MATERI SEL KELAS XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG”. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program Strata-1 di Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Arif Didik Kurniawan, M.Pd. Selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak, sekaligus selaku Penguji 1 atas masukan, saran dan motivasi yang diberikan.
2. Ari Sunandar, M.Si. Selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak, sekaligus selaku Penguji 2 atas masukan, saran dan motivasi yang telah diberikan.
3. Anandita Eka Setiadi, M.Si selaku Pembimbing I atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
4. Mahwar Qurbaniah, M.Si selaku Pembimbing II atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Mujazir, S.H selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sandai yang telah bersedia memberikan izin penelitian.
6. Juniarti, S.Pd selaku Guru Biologi SMA Negeri 1 Sandai yang telah bersedia memberikan izin penelitian sekaligus validator yang sudah memberikan masukan dan saran.
7. Nuri Dewi Muldayanti, M.Pd Selaku validator yang sudah memberikan masukan dan saran.
8. M.Aris, S.Pd selaku Guru bahasa indonesia SMA Negeri 1 Sandai yang telah bersedia menjadi validator bahasa yang sudah memberikan masukan dan saran.

9. Dosen dan Staf Administrasi FKIP Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang selalu membantu dan memberikan dukungan.
10. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Sandai yang telah bersedia menjadi narasumber dalam pengumpulan data.
11. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa angkatan 2014 Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta dapat dikembangkan lebih lanjut. *Aamiin.*

Pontianak, 14 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJU	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat	3
E. Definisi Operasional	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Respon Siswa.....	5
B. Media Pembelajaran	6
C. Media Pembelajaran Interaktif	9
D. Media <i>Flash</i>	11
E. Materi Sel.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Metode dan Pendekatan Penelitian.....	23
B. Subjek Penelitian	23
C. Waktu dan Tempat Penelitian	23
D. Prosedur Penelitian	23
E. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	24
F. Teknik Analisis Data.....	24
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan.....	28

BAB V PENUTUP	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis-Jenis Media Interaktif	10
Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian.....	23
Tabel 3.2 Prosedur Penelitian	24
Tabel 3.3 Tabel Skor.....	25
Tabel 3.4 Kategori Persentasi Respon Siswa	26
Tabel 4.1 Respon Siswa SMAN 1 Sandai	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Membran Sel	13
Gambar 2.2 Inti Sel	14
Gambar 2.3 Mitokondria	15
Gambar 2.4 Retikulum Endoplasma	15
Gambar 2.5 Ribosom.....	16
Gambar 2.6 Kompleks Golgi.....	16
Gambar 2.7 Lisosom	17
Gambar 2.8 Peroxisom	18
Gambar 2.9 Sitoskeleton	18
Gambar 2.10 Sentriol	19
Gambar 2.11 Penampang Dinding Sel Primer, Dinding Sel Sekunder dan Lamela Tengah.	19
Gambar 2.12 Struktur Anatomi Kloroplas	20
Gambar 2.13 Vakuola Sel Tumbuhan	21
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A-1 Hasil Wawancara SMAN 1 Sandai	36
Lampiran B-1 Pedoman Validasi Angket Respon Siswa.....	37
Lampiran B-2 Kisi-kisi Angket Siswa	40
Lampiran B-3 Angket MIA3.....	41
Lampiran B-3 Angket MIA2.....	50
Lampiran B-4 Data Hadir Siswa	59
Lampiran C-1 Tabulasi Angket Respon Siswa MIA3	65
Lampiran C-1 Tabulasi Angket Respon Siswa MIA2	68
Lampiran C-2 Perhitungan MIA2	71
Lampiran C-2 Perhitungan MIA3	74
Lampiran C-3 Tabel Angket MIA2.....	77
Lampiran C-3 Tabel Angket MIA3.....	79
Lampiran D-1 Surat Izin Penelitian	80
Lampiran D-2 Surat Keterangan Penelitian	82
Lampiran D-3 Surat Keterangan	83
Lampiran E-1 Dokumentasi Penelitian	85

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stefany (2015) mengatakan media merupakan alat mendeskripsikan suatu informasi agar informasi yang disampaikan dapat lebih jelas untuk dimengerti dan dipahami. Media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat dijadikan perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran, dalam hal ini pembelajaran biologi. Media pembelajaran menempati posisi yang strategis dalam proses pembelajaran karena menjadi perantara informasi pengetahuan dari guru kepada siswa (Asmara, 2015:157).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 1 Sandai (Lampiran A-1) diketahui bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran berupa buku paket dan LKS. Siswa kurang tertarik dan kurang memperhatikan pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, media yang digunakan memiliki beberapa kekurangan diantaranya gambar yang kurang jelas dan terlalu banyak tulisan. Gambar-gambar yang kurang jelas dapat membuat siswa bosan dalam proses pembelajaran dan tidak dapat menarik minat belajar siswa (Marwoto, 2014: 29). Berdasarkan hal tersebut diperlukan media pembelajaran yang membuat siswa tertarik untuk belajar. Salah satu media yang dapat membantu proses pembelajaran adalah *macromedia flash*.

Macromedia flash mampu menyajikan visual secara jelas kepada siswa. Melalui media *flash* materi yang bersifat abstrak dapat diilustrasikan secara lebih menarik dengan berbagai gambar animasi (Mukti, 2017:138). Pada penelitian sebelumnya, telah dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* pada materi sel. Pada penelitian tersebut telah diukur aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Aspek kepraktisan diukur melalui respon siswa dengan indikator manfaat dan tampilan media. Namun belum diukur respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif.

Respon siswa merupakan reaksi sosial yang dilakukan siswa dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dari situasi yang dilakukan orang lain (Maharani & Widhiasih, 2016:90). Respon siswa terhadap penggunaan media

pembelajaran merupakan sesuatu yang sangat penting untuk diketahui dalam upaya pengembangan proses berpikir siswa terhadap pembelajaran (Hasan, 2017:450). Respon positif siswa dapat dijadikan tolak ukur bahwa siswa merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Nugraha, dkk, 2013:33). Menurut Amir (2015:16) dalam Rapikayuni (2017: 339), respon siswa terdiri dari 3 dimensi, yaitu dimensi kognitif, afektif dan konatif. Respon kognitif adalah respon yang berhubungan atau persepsi mengenai objek sikap. Respon afektif adalah respon yang menunjukkan sikap seseorang dari evaluasi atau perasaan seseorang atas objek dari sikapnya. Respon konatif berhubungan dengan perilaku nyata yang meliputi tindakan atau perbuatan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel.

B. Fokus Penelitian

Adapun fokus dalam penelitian ini adalah bagaimana respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel di SMAN 1 Sandai?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel di SMAN 1 Sandai.

D. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat sebagai bahan referensi tambahan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat menambah pengetahuan siswa.

b. Bagi Guru

Memberikan referensi kepada guru tentang media pembelajaran yang dapat digunakan pada materi sel.

c. Bagi Sekolah

Menambah media pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran di sekolah.

E. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Respon siswa

Respon siswa adalah reaksi sosial yang dilakukan siswa dalam menanggapi pengaruh atau rangsangan dari situasi yang dilakukan orang lain. Respon siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan atau respon yang diberikan siswa setelah menggunakan macromedia *flash*. Respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *flash* diukur menggunakan angket respon siswa. Angket yang digunakan berupa angket tertutup dimana pilihan jawaban telah tersedia. Angket dianalisis dengan skala *likert* dengan 4 skala penilaian, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket disusun berdasarkan 3 dimensi respon, yaitu kognitif, afektif dan konatif. Angket diberikan setelah proses pembelajaran biologi kepada siswa kelas XI SMAN 1 Sandai yang terpilih menjadi subjek penelitian.

2. Media berbasis *flash*

Media berbasis *flash* dalam penelitian ini merupakan media yang dibuat menggunakan aplikasi *adobe flash*. *Adobe flash* merupakan suatu program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar dan animasi. *Adobe flash* yang digunakan memiliki berbagai fitur, seperti fitur menggambar, ilustrasi, mewarnai, animasi dan *programming*. Animasi dan

gambar yang ada pada media *flash* ini adalah materi sel yang dimuat dalam *template* pendahuluan, *template* utama, dan *template* penutup. Media pembelajaran interaktif berbasis *flash* dengan materi sel dikembangkan oleh Mia Audina, S.Pd (2018).

3. Materi sel

Materi sel yang dibahas ini adalah materi sel hewan dan tumbuhan. Kurikulum yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurikulum 2013 dimana materi sel hewan dan sel tumbuhan diajarkan pada siswa kelas XI IPA semester ganjil. Kompetensi dasar di dalam silabus mata pelajaran biologi materi sel yaitu menganalisis tentang komponen penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Respon Siswa

Respon adalah hasil dari perilaku stimulus yaitu aktivitas dari orang yang bersangkutan, tanpa memandang apakah stimulus tersebut dapat diidentifikasi atau tidak dapat diamati (Wijayantii, dkk. 2015:182). Alviana (2016:273) mengatakan respon timbul bila ada rangsangan yang kemudian respon sehingga timbul untuk berperilaku. Respon siswa terhadap media pembelajaran dapat berupa respon positif dan respon negatif. Nugraha, dkk (2013:33) menjelaskan bahwa respon positif siswa dapat dijadikan tolak ukur bahwa siswa merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Mengetahui respon siswa dalam menyelesaikan suatu soal sangat penting bagi guru. Guru diharapkan memahami cara berpikir siswa dan cara siswa mengolah informasi yang masuk disamping mengarahkan siswa untuk mengubah cara berpikirnya jika itu ternyata diperlukan. Dengan demikian guru dapat mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman bagi siswa tersebut (Hasan:450).

Respon adalah rangsangan-rangsangan yang menyebabkan terjadinya perubahan sikap (Rafikayuni, 2017:339). Menurut Amir dalam Rafikayuni (2017:339), respon terdiri dari 3 dimensi yaitu dimensi kognitif, afektif, dan konatif. Respon kognitif adalah respon yang berhubungan atau persepsi mengenai objek sikap. Secara verbal, pemikiran seseorang dapat diidentifikasi dari ungkapan keyakinan (*beliefs*) atau sesuatu baik yang cenderung negative maupun positif. Respon afektif adalah respon yang menunjukkan sikap seseorang dari evaluasi atau perasaan seseorang atas objek dari sikapnya. Respon konatif berhubungan dengan perilaku nyata yang meliputi tindakan atas perbuatan.

Komponen kognitif disebut juga dengan komponen perceptual yang berisi kepercayaan yang berhubungan dengan persepsi individu terhadap objek sikap dengan apa yang dilihat dan diketahui, pandangan, keyakinan, pikiran,

pengalaman pribadi, kebutuhan emosional dan informasi dari orang lain (Paranita, 2014: 2). Respon kognitif melihat tingkat pengetahuan siswa setelah menggunakan media yang digunakan (Darmawati, 2016: 22). Komponen kognitif berkaitan dengan pengetahuan pandangan keyakinan yaitu hal-hal yang berkaitan dengan bagaimana orang mempersepsi objek sikap (Hakim, 2016: 7).

Komponen afektif atau biasa disebut dengan komponen emosional, yaitu komponen yang menunjukkan dimensi emosional, subjektif individu terhadap objek sikap baik bersifat positif (rasa senang) atau negatif (rasa tidak senang) (Paranita, 2014: 2). Respon afektif mencakup penelitian dan sikap siswa terhadap media yang digunakan (Darmawati, 2016: 22). Komponen afektif berkaitan dengan rasa senang atau tidak senang terhadap objek sikap (Hakim, 2016: 7). Komponen konatif atau komponen perilaku yang merupakan predisposisi atau kecenderungan bertindak atau berperilaku seseorang terhadap objek (Hakim, 2016: 7).

Ketertarikan siswa terhadap media dapat dijadikan guru sebagai tolak ukur keberhasilan dalam proses pembelajaran (Rasyid, 2016: 71). Sebagai besar perhatian siswa akan terfokus pada proses pembelajaran jika siswa sudah tertarik sehingga siswa akan lebih berperan aktif dan memberikan respon yang positif (Nugraha, dkk, 2013: 33).

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar'. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely (1971) mengatakan bahwa manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Arsyad, 2014:3).

2. Manfaat Media Pembelajaran

Beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut (Arsyad, 2014:29) :

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu ;
 - 1) Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, slide, realita, film, radio, atau model;
 - 2) Objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide, atau gambar
 - 3) Kejadian langka yang terjadi di masa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, slide disamping secara verbal.
 - 4) Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara kongkret melalui film, gambar, slide atau simulasi komputer.
 - 5) Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer , film, dan video.
 - 6) Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti time-lapse untuk film, video, slide atau simulasi komputer.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa dilingkungan mereka, serta

memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

3. Jenis-jenis media pembelajaran

Rusman (2011:63) membagi lima jenis media pembelajaran menurut perkembangan, yaitu :

- a. Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indera penglihatan yang terdiri atas media yang dapat diproyeksikan dan media yang tidak dapat diproyeksikan yang biasanya gambar diam atau gambar bergerak.
- b. Media audio yaitu media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan para peserta didik untuk mempelajari bahan ajar.
- c. Media audio-visual yaitu media yang merupakan kombinasi audio dan visual atau biasa disebut media pandang-dengar. Menurut Arsyad (2014:31) media audio-visual, cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual.
- d. Kelompok media penyaji. Media kelompok penyaji ini sebagai mana diungkapkan Donald T. Tosti dan John R. Ball dikelompokkan dalam tujuh jenis, yaitu : (a) grafis, bahan cetak, dan gambar diam, (b) media proyeksi diam, (c) media audio, (d) media audio, (e) media gambar hidup/film, (f) media televisi dan (g) multimedia.
- e. Media objek dan media interaktif berbasis komputer. Media objek merupakan media tiga dimensi yang menyampaikan informasi tidak dalam bentuk penyajian, melainkan melalui ciri fisiknya sendiri, seperti ukuran, berat, susunan, warna, fungsi dan sebagainya. Media ini dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu media objek sebenarnya dan media objek pengganti, sedangkan media interaktif berbasis komputer adalah media yang menuntuk peserta didik untuk berinteraksi selain melihat dan mendengarkan.

C. Media Pembelajaran Interaktif

1. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif merupakan media penyampaian pesan antara tenaga pendidik kepada peserta didik dengan menggunakan media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat maupun mendengarkan (Rusman, 2011:63).

2. Manfaat Media Pembelajaran Interaktif

a. Penyampaian materi pembelajaran yang dapat diseragamkan

Dengan bantuan media pembelajaran, penafsiran yang berbeda antar tenaga pendidik dapat dihindari dan dapat mengurangi terjadinya kesenjangan informasi diantara peserta didik dimanapun berada.

b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik

Media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi. Sehingga membantu tenaga pendidik untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton dan tidak membosankan.

c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Dengan media akan terjadinya komunikasi dua arah secara aktif.

d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga

Dengan media tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin. Tenaga pendidik tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, sebab dengan sekali sajian menggunakan media, peserta didik akan lebih mudah memahamipelajaran.

e. Meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik

Media pembelajaran dapat membantu peserta didik menyerap materi belajar lebih mendalam dan utuh.

f. Proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja

Media pembelajaran dapat dirangsang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar dengan lebih leluasa dimanapun dan kapanpun tanpa tergantung seorang guru.

- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik terhadap materi dan proses belajar

Media dapat membantu peserta didik agar lebih percaya diri terhadap kemampuan akademik dan potensi bakat yang dimiliki.

- h. Mengubah peran tenaga pendidik ke arah yang lebih positif dan produktif

Tenaga pendidik menjadi tenaga yang kompeten karena mampu memanfaatkan teknologi yang tepat guna.

3. Jenis – jenis Media Pembelajaran Interaktif

Media menurut jumlah siswa (*audiens*) yang dilayaninya, yaitu : massal (banyak yang tersebar di area yang luas), klasikal (cukup kecil dan terpusat di suatu tempat), atau individual. Pembagian menurut Schramm tersebut tampak didalam tabel 2.1 berikut (Yamin, 2010:205):

TABEL 2.1: Jenis-jenis media interaktif menurut

Media Untuk <i>Audiens</i> Besar	Media Untuk <i>Audiens</i> Kecil	Media Untuk Individual
Televisi	Film Suara	Media cetak
Radio	Film bisu	Telepon
<i>Facsimile</i>	<i>Videotape</i>	CAI (<i>Computer Assisted Instruction</i>)
	<i>Filstrip</i> suara	
	<i>Slide</i>	
	<i>Audiotape</i>	
	<i>Audiodisc</i>	
	Foto	
	Poster	

D. Media *Flash*

1. Pengertian Media *Flash*

Menurut Rusman (2011:63) media pembelajaran interaktif merupakan media penyampaian pesan antara tenaga pendidik kepada peserta didik dengan menggunakan media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat maupun mendengarkan. Media *flash* merupakan program grafis animasi web yang diproduksi oleh macromedia crop yaitu sebuah vendor *software* yang bergerak dibidang animasi web. *Flash* pertama kali diproduksi pada tahun 1996. Pada awal produksi *flash* merupakan *software* untuk membuat animasi sederhana berbasis GIF (*Graphics Interchange Format*), Madcoms (2004: 12) menyatakan bahwa *flash* merupakan program grafis yang diperuntukan untuk motion atau gerak dan dilengkapi dengan *script* untuk programming (*action script*) dengan program ini memungkinkan pembuatan animasi interaktif *dangame*. Sementara itu Medi (2012: 1) menyatakan bahwa *flash* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menambah aspek dinamis sebuah *web* atau film animasi interaktif. *Flash* dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. *Software* untuk membuat media pembelajaran yang unik dan kreatif saat ini telah banyak tersedia dengan cara penggunaannya yang mudah. *Macromedia flash* adalah salah satu *software* dari bermacam-macam *software* yang ada (Arda, 2015).

Program *Adobe flash* merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk membuat animasi, *game*, persentasi, *web*, animasi pembelajaran dan film. Animasi yang dihasilkan *Adobe flash* adalah animasi berupa file *movie*. *Movie* yang dihasilkan *Adobe flash* adalah animasi berupa file *movie*. *Movie* yang dihasilkan berupa teks. Grafik yang dimaksud disini adalah grafik yang berbasis vektor. Selain itu *Adobe flash* juga memiliki kemampuan untuk mengimpor *file* suara, video maupun *file* gambar dari aplikasi lain.

2. Fungsi Media *Flash*

Fungsi media flash software *adobe flash* berguna dalam hukum sebuah kesuksesan dalam persentasi dan proses belajar mengajar (PBM). Pada *adobe flash* dapat dimasukkan elemen-elemen seperti gambar atau movie, animasi, persentasi, game, dapat digunakan tool untuk mendesain web, dan berbagai aplikasi multimedia baiknya (Radiyan, 2012 : 2). Pemanfaatan *macromedia flash* dapat meningkatkan minat belajar siswa (Sormin & Daeli, 2018:128). Penerapan *macromedia flash* dapat meningkatkan motivasi siswa (Mustamid & Raharjo, 2015: 40). Selain itu, penggunaan media flash juga dapat membangkitkan keinginan siswa untuk belajar (Setyawan, 2017: 2-3).

Teknologi flash menjadi solusi bagi penyebar informasi atau pembangun aplikasi untuk disebar ke khalayak ramai sehingga menjadi teknologi yang populer dan berkembang dengan pesat. Flash dapat dilihat dari dua aspek yaitu :

- a. Flash sebagai software. Adobe flash sebagai software pembuat atau pembangun aplikasi, sistem informasi, dan pembuat animasi.
- b. Flash sebagi teknologi. Sekarang hampir semua browser serta sebagian peralatan elektronik telah terinstal flash player untuk dapat menjalankan animasi.

3. Kelebihan Media *Flash*

Pramon, A (2006: 2) menyatakan bahwa kelebihan-kelebihan media flash yaitu sebagai berikut :

- a. Flash mampu mengimport hampir semua file gambar dan file-file audio sehingga persentasi dengan flash dapat lebih hidup.
- b. Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol.
- c. Flash mampu membuat file executeble (*.exe) sehingga dapat dijalankan pada PC manapun tanpa harus menginstal terlebih dahulu program flash.
- d. Font pada persentasi tidak akan berubah meskipun PC yang digunakan tidak memiliki font tersebut.

- e. Gambar flash merupakan gambar vektor sehingga tidak akan pernah pecah meskipun dizoom beratusan kali.
- f. Flash mampu dijalankan pada sistem operasi windows maupun Macintosh.
- g. Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk seperti *.avi, *.gif, *.mov, ataupun file dengan format lain.

Kelebihan *Adobe Flash* dibandingkan perangkat lunak animasi yang lain yaitu :

- a. Adanya *Action Script*. *Action Script* adalah bahasa skrip *Adobe flash* yang digunakan untuk membuat animasi. *Action Script* dibutuhkan untuk memberi efek gerak dalam animasi.
 - b. Dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan XML.
 - c. Mudah diintegrasikan dengan program Adobe yang lain, seperti illustration, Photoshop, dan Dreamweaver.
 - d. Dapat ditampilkan di berbagai media seperti web, VCD, DVD, dan handphone.
4. Kekurangan media *Flash*

Benny (2000: 20) memberikan penjelasan mengenai kelemahan pada pembelajaran animasi flash yaitu : tingginya biaya pengadaan program komputer, oleh karena itu pertimbangan biaya perlu dilakukan sebelum memutuskan untuk menggunakan pembelajaran animasi flash ; merancang program animasi flash memerlukan waktu banyak, sehingga perlu diperhatikan waktu pembuatan hingga deadline penggunaan pembelajaran animasi flash tersebut.

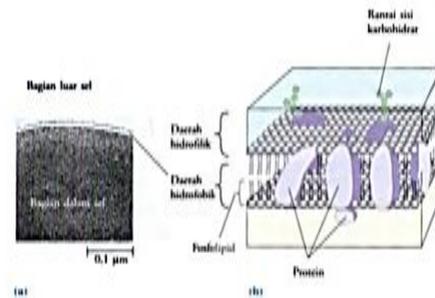
E. Materi Sel

1. Struktur Sel Hewan

Sel hewan tersusun atas protoplasma. Protoplasma merupakan bahan hidup di dalam sel berupa cairan koloid yang merupakan campuran majemuk dari protein, lemak, dan bahan organik lainnya. Protoplasma

merupakan substansi dasar kehidupan dalam sel. Protoplasma sel hewan tersusun atas tiga bagian utama sebagai berikut :

a. Membran Sel

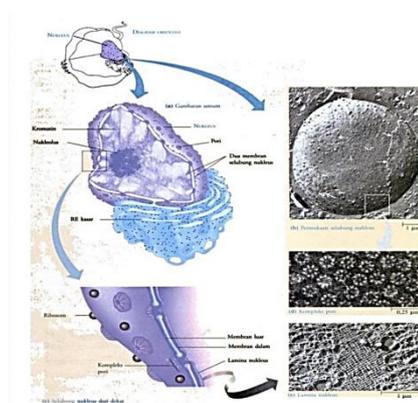


Gambar 1. Membran sel

Sumber: Campbell, 2003, 117

Membran sel adalah selaput yang terletak paling luar dan tersusun atas senyawa kimia lipoprotein (gabungan dari senyawa lemak atau lipid dengan senyawa protein). Membran sel disebut juga membran plasma atau selaput plasma. Lemak bersifat hidrofobik karena tidak larut dalam air, sedangkan protein bersifat hidrofilik karena larut dalam air. Oleh karena itu selaput plasma bersifat selektif permeabel atau semipermeabel. Bagian sel ini membatasi semua kegiatan yang terjadi di dalam sel sehingga tidak mudah terpengaruh oleh pengaruh dari luar. Membran sel memiliki beberapa fungsi. Fungsi membran sel yaitu sebagai pelindung sel, mengendalikan pertukaran zat, dan tempat terjadinya reaksi kimia.

b. Inti sel



Gambar 2. Inti sel

Sumber: Campbell, 2003, 121

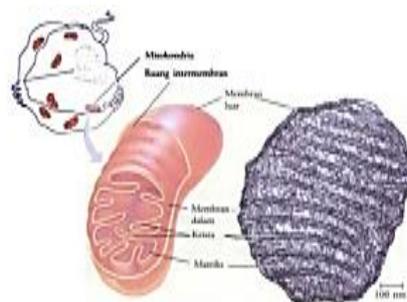
Fungsi inti sel adalah mengatur semua aktivitas (kegiatan sel), karena di dalam inti sel terdapat kromosom yang berisi DNA untuk mengatur sintesis protein. Inti sel terdiri dari bagian-bagian yaitu selaput inti (karioteka), nukleoplasma (kariolimfa), kromatin/kromosom, dan nukleolus (anak inti).

c. Sitoplasma

Sitoplasma merupakan bagian sel yang berwujud cairan, khusus untuk cairan yang berada di dalam inti sel dinamakan nukleoplasma. Fungsi utama kehidupan berlangsung di dalam sitoplasma karena banyak terjadi reaksi kimia di sini. Sitoplasma tersusun oleh air (90%) dan organel-organel sel. Organel sel adalah benda-benda yang terdapat di dalam sitoplasma dan bersifat hidup serta menjalankan fungsi-fungsi kehidupan.

Berikut ini adalah penjelasan organel-organel sel dan fungsi organel sel yang ada di dalam sitoplasma.

1) Mitokondria



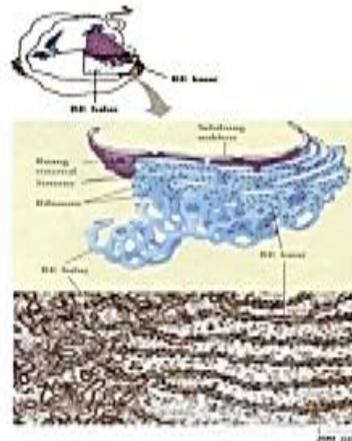
Gambar 4. Mitokondria

Sumber : Campbell, 2003, 127

Mitokondria adalah struktur-struktur kecil yang tersusun dari protein dan lipida yang membentuk suatu gel yang stabil dan keras. Mitokondria berbentuk lonjong dengan dua lapis membran, membran yang di dalam membentuk lipatan. Fungsi organel sel ini

adalah sebagai penghasil energi karena terlibat dalam proses respirasi sel.

2) Retikulum endoplasma (RE)

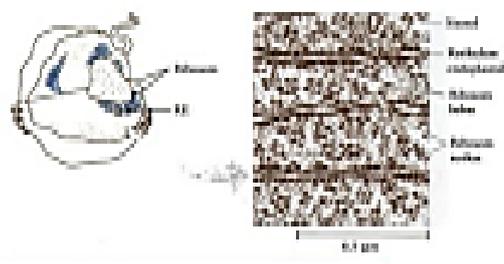


Gambar 5. Retikulum endoplasma

Sumber : Campbell, 2003, 122

RE merupakan organel sel yang menghubungkan inti dengan sitoplasma. Fungsi bagian sel adalah sebagai tempat perlekatan ribosom, memperkaya senyawa protein hasil sintesis ribosom yang melekat di permukaan membrannya, serta transfer zat dalam sel. RE dibedakan menjadi dua, yaitu RE kasar (RE yang ditempel ribosom) dan RE halus (RE yang tidak ditempel ribosom).

3) Ribosom



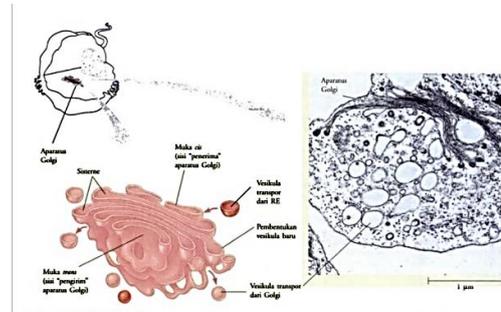
Gambar 6. Ribosom

Sumber : Campbell, 2003, 122

Selain menempel pada retikulum endoplasma, ribosom juga terdapat di dalam sitoplasma. Ribosom adalah massa berbutir-butir

yang mengandung RNA yang berhubungan dengan RE. Fungsi ribosom sebagai tempat sintesis protein.

4) Kompleks golgi/aparatus golgi



Gambar 7. Kompleks Golgi

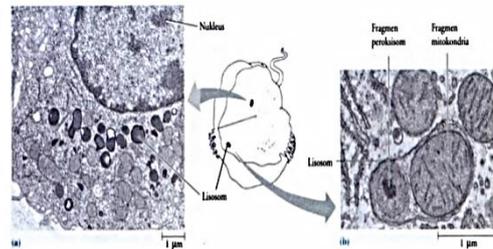
Sumber : Campbell, 2003, 124

Kompleks golgi terdiri dari kantung-kantung-kantung pipih yang disebut sisterna. Sisterna ini bertumpuk dalam 4-8 lapisan. Pada tumbuhan, kompleks golgi ini disebut dengan diktiosom. Protein yang disintesis oleh ribosom pada retikulum endoplasma kasar, sebagai membran RE akan terlepas menuju ke kompleks golgi. Kemudian, didalam ruangan kompleks golgi ini, protein diolah kembali seperti mendapat tambahan molekul karbohidrat, gugus fosfat, atau gugus lemak.

Kompleks golgi memiliki fungsi sebagai berikut :

- a) Tempat sintesis polisakarida, seperti mukus(lendir), selulosa, hemiselulosa, dan pektin (penyusun dinding sel tumbuhan).
- b) Membentuk membran plasma
- c) Membentuk kantong sekresi untuk membungkus zat yang akan dikeluarkan sel, seperti protein, glikoprotein, karbohidrat, dan lemak.
- d) Membentuk akrosom pada sperma, kuning telur pada sel telur dan lisosom.

5) Lisosom

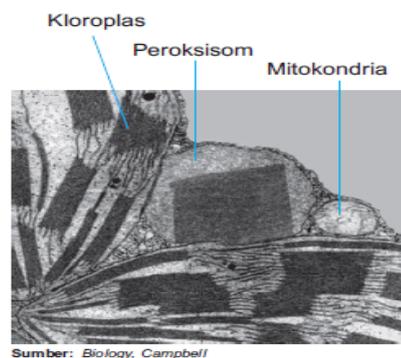


Gambar 8. Lisosom

Sumber : Campbell, 2003, 125

Lisosom seperti vakuola berbentuk bulat dan berisi enzim hidrolitik atau lisozim. Fungsi bagian sel ini sebagai organ pencernaan intraseluler, sekresi (mengeluarkan enzim hidrolitik), autolisis (kemampuan menghancurkan diri sel), dan eksositosis (mengeluarkan enzim keluar sel).

6) Peroksisom

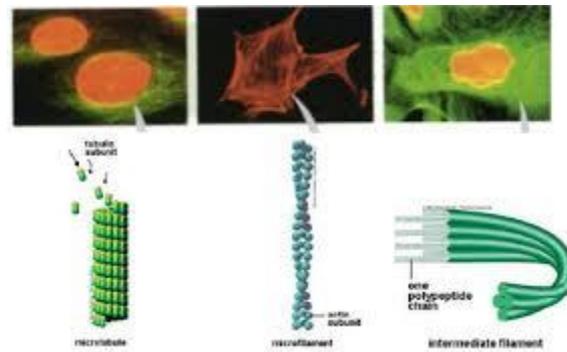


Gambar 9. Peroksisom

Sumber : Campbell, 2003, 129

Peroxisom merupakan suatu organel yang mirip dengan lisosom, tetapi biasanya berukuran lebih kecil, dan mengandung banyak enzim yang berhubungan dengan metabolisme. Salah satu contohnya adalah enzim katalase.

7) Sitoskeleton

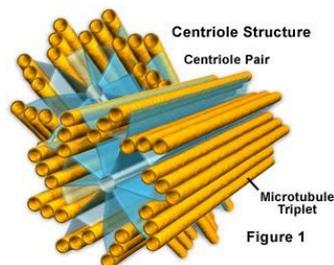


Gambar 10. Sitoskeleton

Sumber : Campbell, 2003, 131

Sitoskeleton merupakan rangkaian benang-benang yang tersusun atas silium dan flagelum, berfungsi sebagai penyokong sel dan mempertahankan bentuk sel. Disamping itu, sitoskeleton juga berperan dalam hal terjadinya perubahan bentuk sel dan erat kaitannya dengan gerak keseluruhan sel atau gerak organel di dalam sel.

8) Sentriol



Gambar 11. Sentriol

Sumber : Campbell, 2003

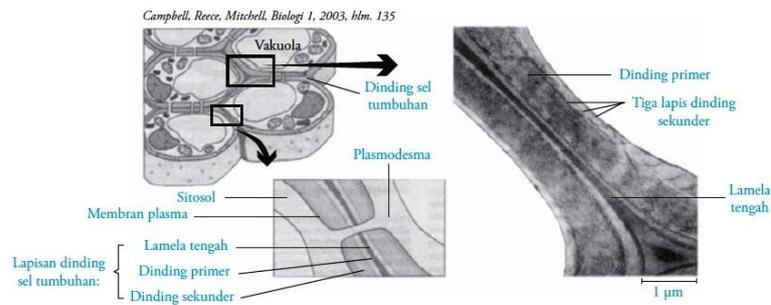
Sentriol hanya ditemukan pada sel hewan. Di dalam sel hewan tersebut ada dua sentriol yang terdapat di dalam sentrosom. Satu sentriol terdiri dari satu batang yang tersusun dari 9 mikrotubul.

2. Struktur Sel Tumbuhan

Sel tumbuhan mempunyai struktur membran sel, inti sel, dan sitoplasma yang didalamnya terdapat organel-organel sel yang tidak jauh

berbeda dengan sel hewan, hanya saja pada sel tumbuhan tidak ditemukan sentriol. Akan tetapi, sel tumbuhan memiliki dinding sel, plastida dan vakuola.

a. Dinding sel

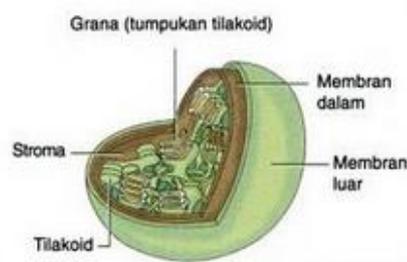


Gambar 12. Penampang dinding sel primer, dinding sel sekunder, dan lamela tengah

Sumber : Campbell, 2003, 135

Dinding sel hanya terdapat pada sel tumbuhan yang tersusun dari selulosa. Bagian dinding sel yang tidak mengalami penebalan membentuk celah yang disebut noktah. Noktah berfungsi menghubungkan antar sel melalui penjuluran benang-benang sitoplasma yang disebut plasmodesma. Fungsi dinding sel sebagai tempat pelindung semua komponen dalam sel dan pemberi bentuk sel.

b. Plastida



Gambar 13. Struktur anatomi kloroplas

Sumber : Aryulina, 2004: 21

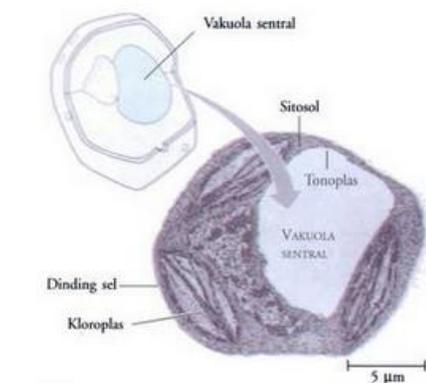
Plastida merupakan bagian sel yang hanya ditemukan pada sel tumbuhan yang tersusun dari lipida dan protein. Macam-macam plastida yaitu kloroplas, kromoplas dan leukoplas.

Kloroplas adalah plastida yang mengandung klorofil, pigmen karotenoid, dan pigmen fotosintesis lainnya. fungsi kromoplas adalah untuk menangkap energi cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Klorofil dibedakan menjadi bermacam-macam antara lain klorofil a memberikan warna biru, klorofil b memberikan warna hijau kuning, klorofil c memberikan warna hijau coklat, serta klorofil d memberikan warna hijau merah.

Kromoplas adalah plastida yang memberikan aneka ragam warna nonfotosintesis, antara lain : karoten memberikan warna merah kekuningan pada wortel, xantofill memberikan warna kuning pada daun yang sudah tua, fikosianin memberikan warna biru pada ganggang, fikosantin, memberikan warna coklat pada ganggang, dan fikoeritrin memberikan warna merah pada ganggang.

Leukoplas, adalah plastida yang tidak berwarna. Plastida ini biasanya terdapat pada organ tumbuhan yang tidak terkena cahaya matahari, misalnya pada akar, biji, dan daun muda. Leukoplas dibedakan menjadi 3, yaitu amiloplas (membentuk dan menyimpan amilum), elaioplas (membentuk dan menyimpan lemak), proteoplas (menyimpan protein).

c. Vakuola



Gambar 14. Vakuola sel tumbuhan

Sumber : *Campbell, 2002: 126*

Rongga berisi sitoplasma yang dibatasi selaput tipis disebut tonoplas. Vakuola lebih sering ditemukan pada sel tumbuhan dari pada sel hewan. Organel sel ini dibedakan menjadi dua macam, yaitu vakuola kontraktil/ berdenyut yang berfungsi sebagai osmoregulator serta vakuola nonkontraktil/ vakuola makanan untuk mencerna makanan dan mengedarkan hasil pencernaan makanan ke seluruh tubuh.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bersifat deskriptif karena bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis atau terperinci tentang respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel di SMAN 1 Sandai berdasarkan fakta-fakta yang ada. Adapun pendekatan kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa tulisan naratif mengenai respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel SMAN 1 Sandai.

B. Subjek Penelitian

Adapun subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 2 dan XI MIA 3 SMAN 1 Sandai.

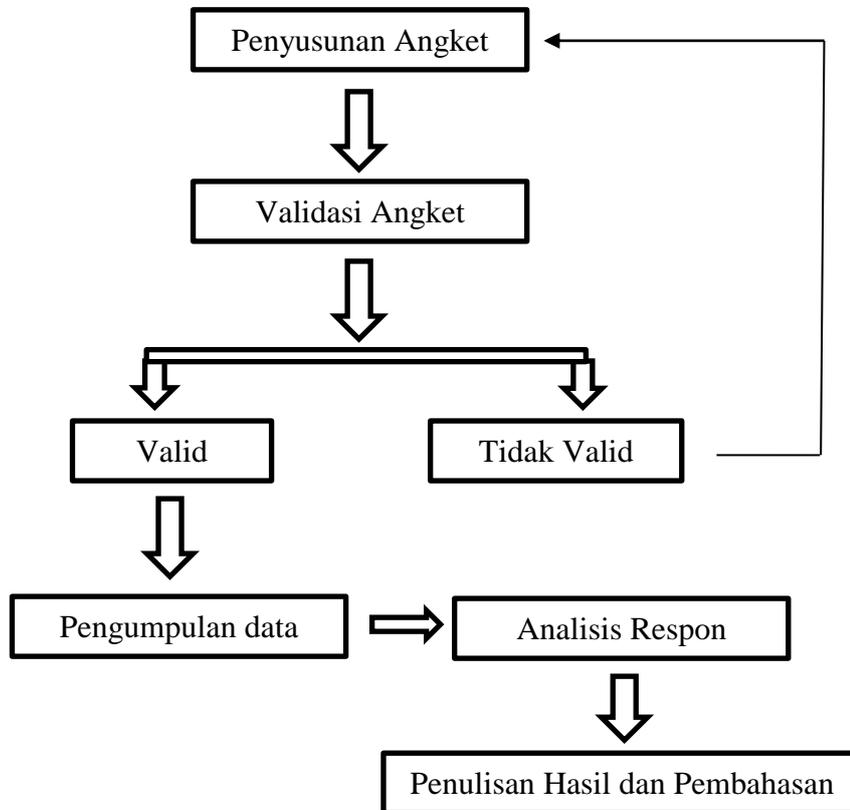
C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang. Kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kegiatan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Selasa/14 Agustus 2018	Penyusunan angket
2	Senin/ 7 November 2018	Validasi data angket
3	Senin/ 12 November 2018	Pengumpulan data angket
4	Senin/ 19 November 2018	<i>Member check</i>
5	Kamis/ 22 November 2018	Analisis data

D. Prosedur Penelitian



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

E. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung. Teknik komunikasi tidak langsung yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket respon siswa. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash*. Angket diberikan setelah proses pembelajaran biologi kepada siswa kelas XI SMAN 1 Sandai yang terpilih menjadi subjek penelitian.

2. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket. Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash*. Angket disusun berdasarkan

3 dimensi respon, yaitu kognitif, afektif dan konatif. Angket terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Adapun angket yang digunakan berupa angket tertutup berbentuk skala *likert* dengan 4 skala penilaian, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Sebelum digunakan angket telah divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator dengan menggunakan lembar validasi angket untuk mengetahui penilaian ahli terhadap angket yang dibuat. Validasi angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi konstruksi (*Construct validity*). Lembar validasi angket meliputi aspek isi dan bahasa. Hasil validasi ahli menunjukkan angket layak digunakan dengan perbaikan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Reduksi Data

Reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Reduksi dilakukan pada hasil angket respon siswa. Langkah-langkah analisis data respon siswa sebagai berikut (Syofian, 2015: 3-4):

- a. Membuat skor setiap pilihan jawaban dengan menggunakan skala Likert sebagai berikut (Windiyani, 2012: 203):

Tabel 3.3. Tabel Skor

Kategori Jawaban Peserta Didik	Skor untuk Butir	
	Positif	Negatif
STS	1	4
TS	2	3
S	3	2
SS	4	1

Keterangan:

STS = sangat tidak setuju

TS = tidak setuju

S = setuju

SS = sangat setuju

- b. Menghitung frekuensi responden yang memilih SS, S, TS, dan STS pada tiap item pernyataan positif dan pernyataan negatif.
- c. Menghitung skor total tiap-tiap item dan menghitung persentase perolehan skor total per item.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ NRS} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{NRS}}{\text{NRS maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

%NRS = Persentase Nilai Respon Siswa (NRS)

$\sum_{i=1}^n \text{NRS}$ = Total Nilai Respon Siswa (NRS) pada setiap item pertanyaan

NRS maksimum = $n \times$ skor pilihan terbaik
 = $n \times 4$, dengan n adalah banyaknya seluruh responden.

- d. Menginterpretasikan persentase nilai respon siswa setiap item pertanyaan dengan menggunakan kategori sebagai berikut :

Tabel 3.4. Kategori Persentase Respon Siswa

% NRS	Kategori
$25\% \leq \% \text{NRS} < 43\%$	Sangat Lemah
$44\% \leq \% \text{NRS} < 62\%$	Lemah
$63\% \leq \% \text{NRS} < 81\%$	Kuat
$82\% \leq \% \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat Kuat

- e. Saran/pendapat yang diberikan siswa pada tiap pernyataan dianalisis secara deskriptif.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Data hasil angket respon siswa disajikan dalam kalimat naratif, tabel dan grafik. Melalui penyajian data tersebut, data akan semakin mudah untuk dipahami.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena masalah atau rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan.

G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Data yang berhasil dikumpulkan tidak selamanya mengandung unsur kebenaran dan sesuai dengan fokus penelitian. Bisa jadi masih ada kekurangan dan kesalahan dalam data. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan keabsahan data agar benar-benar valid atau absah.

1. Triangulasi

Triangulasi dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Dalam penelitian ini, peneliti mengecek data yang diperoleh dari guru dan siswa yang menjadi subjek penelitian. Data dari berbagai sumber tersebut dibandingkan dan dianalisis sehingga menghasilkan suatu kesimpulan.

2. *Member Check*

Member check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan *member check* adalah agar informasi yang diperoleh dan akan digunakan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informan. Pelaksanaan *member check* pada penelitian ini dilakukan dengan cara mendatangi sumber data atau informan dan melakukan diskusi. Dalam diskusi tersebut, mungkin ada data yang disepakati, ditambah, dikurangi atau ditolak oleh pemberi data. Setelah data disepakati bersama, maka pemberi data diminta untuk menandatangani bukti telah dilakukannya *member check*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa pada dimensi kognitif, afektif dan konatif terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel di SMAN 1 Sandai. Data angket respon siswa diperoleh dari dua kelas XI SMAN 1 Sandai yang berjumlah 70 siswa terdiri dari 35 siswa XI MIA 2 dan 35 siswa XI MIA 3. Adapun hasil respon siswa SMAN 1 Sandai terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Respon Siswa SMAN 1 Sandai terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Flash* pada Materi Sel

Dimensi	Indikator		Persentase (%)			Kriteria
			MIA 2	MIA 3	Rata-Rata	
Kognitif	Pemahaman	Isi	85,14	83,34	84,24	Sangat Kuat
	Kejelasan Belajar dan Informasi	Petunjuk	85,71	82,50	84,10	Sangat Kuat
	Kesesuaian	Tampilan	87,32	85,00	86,16	Sangat Kuat
Afektif	Motivasi		86,43	84,29	85,36	Sangat Kuat
	Kemenarikan		87,85	84,82	86,33	Sangat Kuat
	Rasa Ingin Tahu		88,57	84,29	86,43	Sangat Kuat
Konatif	Bertanya		86,42	85,00	85,71	Sangat Kuat
	Menanggapi Pertanyaan		86,07	84,64	85,35	Sangat Kuat

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa persentase respon siswa SMAN 1 Sandai terhadap media pembelajaran berbasis *flash* materi sel pada setiap indikator memiliki kriteria sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *flash* materi sel mendapatkan respon positif dari siswa, sehingga media pembelajaran berbasis *flash* dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. PEMBAHASAN

Hasil analisis respon siswa SMAN 1 Sandai terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *flash* menunjukkan bahwa dimensi kognitif, afektif dan konatif secara keseluruhan mendapatkan respon yang sangat kuat. Respon siswa berdasarkan dimensi kognitif berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *flash*. Dimensi kognitif terdiri atas indikator pemahaman isi *macromedia flash*, kejelasan petunjuk belajar dan informasi, dan kesesuaian tampilan *macromedia flash*.

Respon yang sangat kuat dengan rata-rata (84,24 %) pada indikator pemahaman isi *macromedia flash* diperoleh karena media pembelajaran berbasis *flash* dapat membantu siswa dalam memahami materi sel. Materi sel pada media pembelajaran berbasis *flash* ini mudah dipahami oleh siswa dan dapat menambah wawasan siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang mempunyai Persentase ketuntasan dengan rata-rata (91,29 %) setelah diajarkan menggunakan media interaktif berbasis *flash* (Sulastri,2019).

Media pembelajaran berbasis *flash* ini membantu siswa dalam memahami materi sel karena menggunakan bahasa yang sesuai kaidah Bahasa Indonesia. Cahdriyana dan Richardo (2016:10) menyatakan penggunaan bahasa baku dan komunikatif menjadikan bahasa dalam media pembelajaran mudah dipahami oleh siswa. Selanjutnya, Putra dkk (2017:171) menjelaskan bahwa sebuah informasi tidak akan sampai jika bahasa yang digunakan tidak dimengerti oleh penerima informasi.

Dimensi kognitif respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada indikator kejelasan petunjuk belajar dan informasi memperoleh respon yang sangat kuat dengan rata-rata (84,10 %) dikarenakan dengan adanya petunjuk penggunaan media dapat memudahkan siswa dalam menggunakan media interaktif *flash* yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ananda dkk (2017:267), media akan lebih mudah digunakan karena adanya petunjuk dalam penggunaan media.

Indikator kesesuaian tampilan *macromedia flash* mendapatkan respon sangat kuat dengan rata-rata (86,16 %) karena media ini menggunakan gambar yang sesuai dengan materi pelajaran sehingga tidak menyulitkan pemahaman siswa. Selain itu, jenis huruf dan warna tulisan yang digunakan menarik dan mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk membacanya. Menurut Holiwarni (2012:23) penggunaan warna yang kurang kontras pada suatu sisi mengakibatkan sulit untuk dibedakan dengan sisi lain dan penggunaan jenis/ukuran huruf/tulisan harus serasi dengan tampilan media. Selanjutnya, Alkhalim (2013:3) menjelaskan bahwa gambar yang ditampilkan sesuai subjek akan membuat materi yang disampaikan dapat dengan mudah dimengerti dan hasil yang diterima siswa akan sama.

Dimensi afektif respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* meliputi indikator motivasi, kemenarikan dan rasa ingin tahu. Indikator motivasi memperoleh respon sangat kuat dengan nilai rata-rata (85,36 %) karena dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* ini tidak hanya menampilkan materi berupa tulisan, melainkan juga menampilkan gambar, animasi dan video didalamnya. Hal ini diperkuat pernyataan Gustina dkk (2016:16), motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran lebih meningkat karena media pembelajaran berbasis *flash* lebih menarik perhatian siswa dengan penyajian materi secara komunikatif berupa gambar, animasi dan video.

Indikator kemenarikan memperoleh respon sangat kuat dengan rata-rata (86,33 %) dikarenakan media pembelajaran berbasis *flash* dalam penelitian ini memiliki desain *full colour* sehingga siswa akan tertarik dan tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran. Sulastri (2016:278) bahwa adanya media yang dikembangkan menggunakan warna-warna yang cerah sesuai karakteristik siswa yang menyukai warna-warna cerah, maka media tersebut dapat memotivasi dan menambah semangat siswa dalam belajar.

Indikator rasa ingin tahu memperoleh respon sangat kuat dengan rata-rata persentase yang paling tinggi (86,43) dikarenakan ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* yang digunakan untuk mempelajari materi sel. Hal ini sesuai pendapat Nugraha dkk (2013:33), sebagian besar perhatian

siswa akan terfokus pada pembelajaran karena ketertarikan siswa terhadap bahan ajar atau media pembelajaran sehingga siswa tidak akan cepat merasa bosan. Penggunaan media interaktif berbasis *flash* menyajikan visual secara jelas kepada siswa dan materi yang bersifat abstrak dapat diilustrasikan secara lebih menarik kepada siswa dengan berbagai animasi (Mukti, 2017:138). Ketertarikan terhadap media dapat membuat siswa lebih menyukai pembelajaran menggunakan media interaktif berbasis *flash*. Siswa diberikan nuansa dan pengalaman yang menyenangkan dalam mempelajari biologi melalui media interaktif berbasis *flash*.

Respon berdasarkan dimensi konatif terdiri atas indikator bertanya dan menanggapi pertanyaan. Respon siswa pada indikator bertanya menunjukkan respon yang sangat kuat dengan rata-rata (85,71 %). Indikator bertanya mendapat respon sangat kuat karena dengan pembelajaran berbasis media *flash*, siswa akan lebih aktif dalam mempelajari materi pelajaran secara mandiri. Hal ini membuat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi menjadi termotivasi untuk mengajukan pertanyaan kepada guru. Prilanita & Sukirno (2017:253) menjelaskan semakin banyak siswa memiliki informasi maka semakin banyak pula pertanyaan yang diproduksi oleh siswa tersebut.

Indikator menanggapi pertanyaan juga mendapat respon sangat kuat dengan rata-rata (85,35 %). Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *flash* mampu meningkatkan keaktifan siswa saat pembelajaran yang ditandai dengan menanggapi pertanyaan-pertanyaan. Puspitasari & Widiyanto (2016:44) menjelaskan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa yang ditandai banyaknya siswa yang aktif bertanya dan berani mengungkapkan pendapat/jawabannya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel memiliki kriteria sangat kuat pada aspek kognitif, afektif dan konatif.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan kesempatan kepada para pembaca sebagai berikut :

1. Bagi guru, media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam pembelajaran, maka diharapkan para guru dapat memanfaatkannya sebagai alternatif bahan ajar biologi di sekolah khususnya materi sel.
2. Bagi peneliti selanjutnya, mengingat keterbatasan dana dan waktu pelaksanaan uji respon siswa terhadap media pembelajaran berbasis *flash* pada materi sel diharapkan dapat dilanjutkan dengan sampel siswa yang lebih luas.

LAMPIRAN A-1

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU BIOLOGI
SMAN 1 SANDAI**

NN : Media apa saja yang Bapak/Ibu gunakan pada pembelajaran materi sel ?

Guru : LKS dan buku paket

NN : Apakah metode pembelajaran yang digunakan dapat membantu atau mendukung proses pembelajaran pada materi sel dengan baik ?

Guru : Cukup membantu proses pembelajaran

NN : Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran pada materi sel tersebut ?

Guru : siswa masih kurang tertarik dan kurang memperhatikan

NN : Apakah diperlukan media pembelajaran alternatif seperti media berbasis *flash* untuk membantu proses pembelajaran pada materi sel ?

Guru : perlu, agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik

NN : Apakah sarana dan prasarana sekolah sudah mendukung untuk penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* ?

Guru : Sudah mendukung untuk penggunaan media berbasis *flash*

Pontianak,2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Biologi



Juniarti, S.Pd

Peneliti

Novia viktoria nini

LAMPIRAN B-1

PEDOMAN VALIDASI INSTRUMEN ASPEK KEVALIDAN

Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda huruf (√) untuk Ya atau (X) untuk Tidak pada setiap Kriteria
2. Jika ada yang perlu dikomentari tulislah pada kolom komentar/saran
3. Berilah tanda LD, LDP dan TLD pada baris kesimpulan

No	Kriteria Penilaian	Kriteria		Komentar/saran
		Ya	Tidak	
1.	Petunjuk pengisian dapat membantu pengamat dalam memberikan penilaian	√		
2.	Rumusan aspek yang diamati sudah sesuai dengan masalah yang akan diteliti	√		
3.	Petunjuk pengisian sudah menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif	√		
4.	Kategori aspek/ pernyataan sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	√		
	Kesimpulan	LD		

Keterangan:

√ : Ya

X : Tidak

ⓁD : Layak digunakan

LDP : Layak digunakan dengan perbaikan

TDL : Tidak layak di gunakan

Pontianak, November 2018

Validator

Juniarti, S.Pd

PEDOMAN VALIDASI INSTRUMEN ASPEK KEVALIDAN

Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda huruf (Y) untuk Ya atau (T) untuk Tidak pada setiap Kriteria
2. Jika ada yang perlu dikomentari tulislah pada kolom komentar/saran
3. Berilah tanda LD, LDP dan TLD pada baris kesimpulan

No	Kriteria Penilaian	Kriteria		Komentar/saran
		Ya	Tidak	
1.	Petunjuk pengisian dapat membantu pengamat dalam memberikan penilaian	✓		
2.	Rumusan aspek yang diamati sudah sesuai dengan masalah yang akan diteliti	✓		
3.	Petunjuk pengisian sudah menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif	✓		
4.	Kategori aspek/pernyataan sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓		
Kesimpulan		LD		

Keterangan:

✓ : Ya

X : Tidak

LD : Layakdigunakan

LDP : Layak digunakan dengan perbaikan

TDL : Tidak layak di gunakan

Pontianak, November 2018

Validator



Nuri Dewi Muldayanti, M.Pd

NIDN.1124118501

PEDOMAN VALIDASI INSTRUMEN ASPEK KEVALIDAN

Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda huruf (√) untuk Ya atau (X) untuk Tidak pada setiap Kriteria
2. Jika ada yang perlu dikomentari tulislah pada kolom komentar/saran
3. Berilah tanda LD, LDP dan TLD pada baris kesimpulan

No	Kriteria Penilaian	Kriteria		Komentar/saran
		Ya	Tidak	
1.	Petunjuk pengisian dapat membantu pengamat dalam memberikan penilaian	√		
2.	Rumusan aspek yang diamati sudah sesuai dengan masalah yang akan diteliti	√		
3.	Petunjuk pengisian sudah menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif	√		
4.	Kategori aspek/pernyataan sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	√		
	Kesimpulan	LD	LD	

Keterangan:

√ : Ya

X : Tidak

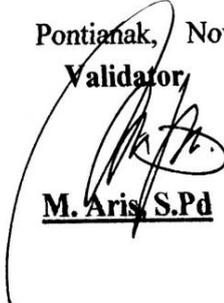
LD : Layak digunakan

LDP : Layak digunakan dengan perbaikan

TDL : Tidak layak di gunakan

Pontianak, November 2018

Validator


M. Aris, S.Pd

LAMPIRAN B-2

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA TERHADAP *MACROMEDIA*
FLASH PADA MATERI SEL**

Variabel	Dimensi	Indikator	Nomor Item	
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Respon	Kognitif	Pemahaman isi <i>macromedia flash</i>	1, 3	2, 4, 5
		Kejelasan petunjuk belajar dan informasi	6	7
		Kesesuaian tampilan <i>macromedia flash</i>	10, 11	8, 9
	Afektif	Motivasi	12,14	13
		Kemenarikan	15, 16	17, 18
		Rasa ingin tahu	19	20
	Konatif	Bertanya	21	22
		Menanggapi pertanyaan	23	24

LAMPIRAN B-3

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : KriSantA - p. Niken

Kelas : XI MIA 2

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	Macromedia flash bermanfaat untuk menambah wawasan saya		✓		
	2	Macromedia flash sulit dipahami			✓	
	3	Bahasa yang digunakan di dalam Macromedia flash sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan Macromedia flash saya sulit menguasai materi sel			✓	
	5	Terdapat beberapa kata di dalam Macromedia flash yang membuat saya bingung			✓	
	6	Informasi di dalam Macromedia flash mudah dipahami		✓		
	7	Petunjuk belajar dalam Macromedia flash tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya			✓	
	8	Gambar/foto di dalam Macromedia flash tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya			✓	
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>		✓		
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel		✓		
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya			✓	
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok		✓		
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca	✓			
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout/</i> tata letak yang menarik untuk dibaca		✓		
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>			✓	
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya			✓	
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel		✓		
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel			✓	
	Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓	
22		<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam			✓	

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 November 2018

Responden,

Nikita
 (Krisanta F. Niken)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : *Verawati*

Kelas : *XI MIA 2*

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	<i>Macromedia flash</i> bermanfaat untuk menambah wawasan saya				✓
	2	<i>Macromedia flash</i> sulit dipahami			✓	
	3	Bahasa yang digunakan di dalam <i>Macromedia flash</i> sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan <i>Macromedia flash</i> saya sulit menguasai materi sel				✓
	5	Terdapat beberapa kata di dalam <i>Macromedia flash</i> yang membuat saya bingung				✓
	6	Informasi di dalam <i>Macromedia flash</i> mudah dipahami	✓			
	7	Petunjuk belajar dalam <i>Macromedia flash</i> tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya		✓		
	8	Gambar/foto di dalam <i>Macromedia flash</i> tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya				✓
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>	✓			
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel		✓		
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya				✓
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok	✓			
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca	✓			
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout</i> / tata letak yang menarik untuk dibaca	✓			
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>				✓
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya				✓
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel	✓			
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel				✓
Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	22	<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik				✓

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam			✓	

Komentar/Saran :

Media yang ditampilkan cukup menarik.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 November 2018

Responden,


(Verawati.....)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : *William Pangestu*

Kelas : *XI Ma 2*

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	<i>Macromedia flash</i> bermanfaat untuk menambah wawasan saya		✓		
	2	<i>Macromedia flash</i> sulit dipahami				✓
	3	Bahasa yang digunakan di dalam <i>Macromedia flash</i> sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan <i>Macromedia flash</i> saya sulit menguasai materi sel			✓	
	5	Terdapat beberapa kata di dalam <i>Macromedia flash</i> yang membuat saya bingung				✓
	6	Informasi di dalam <i>Macromedia flash</i> mudah dipahami		✓		
	7	Petunjuk belajar dalam <i>Macromedia flash</i> tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya				✓
	8	Gambar/foto di dalam <i>Macromedia flash</i> tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya			✓	
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>		✓		
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel	✓			
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya			✓	
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok		✓		
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca		✓		
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout/</i> tata letak yang menarik untuk dibaca		✓		
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>				✓
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya			✓	
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel		✓		
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel			✓	
	Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓	
22		<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik				✓

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	✓			
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam				✓

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2 November 2018

Responden,


 (William Pangshi)

LAMPIRAN B-3

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : KriSantA - p. Niken

Kelas : XI MIA 2

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	Macromedia flash bermanfaat untuk menambah wawasan saya		✓		
	2	Macromedia flash sulit dipahami			✓	
	3	Bahasa yang digunakan di dalam Macromedia flash sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan Macromedia flash saya sulit menguasai materi sel			✓	
	5	Terdapat beberapa kata di dalam Macromedia flash yang membuat saya bingung			✓	
	6	Informasi di dalam Macromedia flash mudah dipahami		✓		
	7	Petunjuk belajar dalam Macromedia flash tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya			✓	
	8	Gambar/foto di dalam Macromedia flash tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya			✓	
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>		✓		
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel		✓		
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya			✓	
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok		✓		
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca	✓			
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout/</i> tata letak yang menarik untuk dibaca		✓		
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>			✓	
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya			✓	
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel		✓		
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel			✓	
	Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓	
22		<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam			✓	

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 November 2018

Responden,

Nikita
 (Krisanta F. Niken)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : *Verawati*

Kelas : *XI MIA 2*

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	<i>Macromedia flash</i> bermanfaat untuk menambah wawasan saya				✓
	2	<i>Macromedia flash</i> sulit dipahami			✓	
	3	Bahasa yang digunakan di dalam <i>Macromedia flash</i> sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan <i>Macromedia flash</i> saya sulit menguasai materi sel				✓
	5	Terdapat beberapa kata di dalam <i>Macromedia flash</i> yang membuat saya bingung				✓
	6	Informasi di dalam <i>Macromedia flash</i> mudah dipahami	✓			
	7	Petunjuk belajar dalam <i>Macromedia flash</i> tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya		✓		
	8	Gambar/foto di dalam <i>Macromedia flash</i> tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya				✓
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>	✓			
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel		✓		
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya				✓
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok	✓			
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca	✓			
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout</i> / tata letak yang menarik untuk dibaca	✓			
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>				✓
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya				✓
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel	✓			
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel				✓
Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	22	<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik				✓

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓		
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam			✓	

Komentar/Saran :

Media yang ditampilkan cukup menarik.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12 November 2018

Responden,


(Verawati.....)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MACROMEDIA FLASH
PADA MATERI SEL**

Nama : *William Pangestu*

Kelas : *XI Ma 2*

Petunjuk Pengisian :

1. Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda *checklist* (V) pada salah satu kolom skor yang tersedia.

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

2. Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
Kognitif	1	<i>Macromedia flash</i> bermanfaat untuk menambah wawasan saya		✓		
	2	<i>Macromedia flash</i> sulit dipahami				✓
	3	Bahasa yang digunakan di dalam <i>Macromedia flash</i> sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya		✓		
	4	Setelah saya selesai menggunakan <i>Macromedia flash</i> saya sulit menguasai materi sel			✓	
	5	Terdapat beberapa kata di dalam <i>Macromedia flash</i> yang membuat saya bingung				✓
	6	Informasi di dalam <i>Macromedia flash</i> mudah dipahami		✓		
	7	Petunjuk belajar dalam <i>Macromedia flash</i> tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya				✓
	8	Gambar/foto di dalam <i>Macromedia flash</i> tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya			✓	

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	9	Ukuran <i>macromedia flash</i> tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya			✓	
	10	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca <i>macromedia flash</i>		✓		
	11	Tampilan warna <i>macromedia flash</i> sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya		✓		
Afektif	12	<i>Macromedia flash</i> ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel	✓			
	13	Setelah melihat tampilan <i>macromedia flash</i> saya tidak termotivasi mempelajarinya			✓	
	14	<i>Macromedia flash</i> memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok		✓		
	15	Isi <i>macromedia flash</i> menarik untuk dibaca		✓		
	16	<i>Macromedia flash</i> memiliki <i>layout/</i> tata letak yang menarik untuk dibaca		✓		
	17	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca <i>macromedia flash</i>				✓
	18	<i>Macromedia flash</i> menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya			✓	
	19	<i>Macromedia flash</i> menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel		✓		
	20	<i>Macromedia flash</i> tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel			✓	
	Konatif	21	<i>Macromedia flash</i> ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti		✓	
22		<i>Macromedia flash</i> ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik				✓

Dimensi	No	Pernyataan	Respon			
			SS	S	TS	STS
	23	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	✓			
	24	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam				✓

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(2 November 2018

Responden,


 (William Pangshi)

LAMPIRAN C-1

TABULASI ANGKET RESPON SISWA MIA 2

No Pernyataan	RESPON MASING-MASING SISWA MIA 2																																			ΣNRS	% NRS	KRITERIA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
1.	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	119	85.00%	SK
2.	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	117	83.57%	SK
3.	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	116	82.86%	SK	
4.	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	119	85.00%	SK		
5.	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	125	89.29%	SK	
6.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	127	90.71%	SK	
7.	3	2	3	4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	113	80.71%	K	
8.	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	122	87.14%	SK	
9.	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	121	86.43%	SK	
10.	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	122	87.14%	SK	
11.	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	124	88.57%	SK	
12.	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	120	85.71%	SK
13.	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	120	85.71%	SK	
14.	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	123	87.86%	SK		
15.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	128	91.43%	SK	
16.	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	120	85.71%	SK	
17.	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	122	87.14%	SK	
18.	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	122	87.14%	SK	
19.	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	123	87.86%	SK	
20.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	125	89.29%	SK	
21.	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	122	87.14%	SK	
22.	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	120	85.71%	SK	
23.	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	123	87.86%	SK	
24.	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	118	84.29%	SK	

Keterangan :

Kriteria : SK = Sangat Kuat K = Kuat

LAMPIRAN C-2

PERHITUNGAN ANGKET RESPON SISWA MIA 2

A. Aspek Kognitif

1. Indikator Pemahaman Isi *Macromedia Flash*

Pernyataan 1

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

Pernyataan 2

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{117}{140} = 83,57 \%$$

Pernyataan 3

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{116}{140} = 82,86 \%$$

Pernyataan 4

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

Pernyataan 5

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{125}{140} = 89,29 \%$$

$$\frac{85,00 + 83,57 + 82,86 + 85,00 + 89,29}{5} = 85,14\%$$

2. Indikator Kejelasan Petunjuk Belajar dan Informasi

Pernyataan 6

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{127}{140} = 90,71 \%$$

Pernyataan 7

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{113}{140} = 80,71 \%$$

$$\frac{90,71 + 80,71}{2} = 85,71\%$$

3. Indikator Kesesuaian Tampilan *Macromedia Flash*

Pernyataan 8

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

Pernyataan 9

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{121}{140} = 86,43 \%$$

Pernyataan 10

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

Pernyataan 11

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{124}{140} = 88,57 \%$$

$$\frac{87,14 + 86,43 + 87,14 + 88,57}{4} = 87,32\%$$

B. Aspek Afektif

1. Motivasi

Pernyataan 1

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 2

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 3

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{123}{140} = 87,86 \%$$

$$\frac{85,71 + 85,71 + 87,86}{3} = 86,43\%$$

2. Kemenarikan

Pernyataan 4

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{128}{140} = 91,43 \%$$

Pernyataan 5

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 6

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

Pernyataan 7

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

$$\frac{91,43 + 85,71 + 87,14 + 87,14}{4} = 87,85\%$$

3. Rasa Ingin Tahu

Pernyataan 8

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{123}{140} = 87,86 \%$$

Pernyataan 9

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{125}{140} = 89,29 \%$$

$$\frac{87,86 + 89,29}{2} = 88,57\%$$

C. Aspek Konatif

1. Bertanya

Pernyataan 1

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

Pernyataan 2

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS Maks} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

$$\frac{87,14 + 85,71}{2} = 86,42\%$$

2. Menanggapi Pertanyaan

Pernyataan 3

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{123}{140} = 87,86 \%$$

Pernyataan 4

$$\%NRS = \frac{\Sigma NRS}{NRS \text{ Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

$$\frac{87,86 + 84,29}{2} = 86,07\%$$

PERHITUNGAN ANGKET RESPON SISWA MIA 3

A. Aspek Kognitif

1. Pemahaman Isi *Macromedia Flash*

Pernyataan 1

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{115}{140} = 82,14 \%$$

Pernyataan 2

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

Pernyataan 3

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{116}{140} = 82,86 \%$$

Pernyataan 4

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 5

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{115}{140} = 82,14 \%$$

$$\frac{82,14 + 85,00 + 82,86 + 84,29 + 82,14}{5} = 83,34\%$$

2. Kejelasan Petunjuk dan Informasi Belajar

Pernyataan 6

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{117}{140} = 83,57 \%$$

Pernyataan 7

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{114}{140} = 81,43 \%$$

$$\frac{83,57 + 81,43}{2} = 82,50\%$$

3. Kesesuaian Tampilan *Macromedia Flash*

Pernyataan 8

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

Pernyataan 9

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 10

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 11

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

$$\frac{85,00 + 84,29 + 85,71 + 85,00}{4} = 85,00\%$$

B. Aspek Afektif

1. Motivasi

Pernyataan 1

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 2

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 3

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

$$\frac{84,29 + 84,29 + 84,29}{3} = 84,29\%$$

2. Kemenarikan

Pernyataan 4

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{122}{140} = 87,14 \%$$

Pernyataan 5

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 6

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{117}{140} = 83,57 \%$$

Pernyataan 7

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{116}{140} = 82,86 \%$$

$$\frac{87,14 + 85,71 + 83,57 + 82,86}{4} = 84,82\%$$

3. Rasa Ingin Tahu

Pernyataan 8

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 9

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

$$\frac{84,29 + 84,29}{2} = 84,29\%$$

C. Aspek Konatif

1. Bertanya

Pernyataan 1

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{120}{140} = 85,71 \%$$

Pernyataan 2

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

$$\frac{85,71 + 84,29}{2} = 85,00\%$$

2. Menanggapi Pertanyaan

Pernyataan 3

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{118}{140} = 84,29 \%$$

Pernyataan 4

$$\% \text{ NRS} = \frac{\Sigma \text{ NRS}}{\text{NRS Maks}} = \frac{119}{140} = 85,00 \%$$

$$\frac{84,29 + 85,00}{2} = 84,64\%$$

TABEL ANGKET RESPON SISWA MIA 2

NO	KRITERIA	NRS	% NRS	KRITERIA
1	Macromedia flash bermanfaat untuk menambah wawasan saya	119	85,00	Sangat Baik
	Macromedia flash sulit dipahami	117	83,57	Sangat Baik
	Bahasa yang digunakan di dalam Macromedia flash sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya	116	82,86	Sangat Baik
	Setelah saya selesai menggunakan Macromedia flash saya sulit menguasai materi sel	119	85,00	Sangat Baik
	Terdapat beberapa kata di dalam Macromedia flash yang membuat saya bingung	125	89,29	Sangat Baik
	Informasi di dalam Macromedia flash mudah dipahami	127	90,71	Sangat Baik
	Petunjuk belajar dalam Macromedia flash tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya	113	80,71	Baik
	Gambar/foto di dalam Macromedia flash tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya	122	87,14	Sangat Baik
	Ukuran macromedia flash tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya	121	86,43	Sangat Baik
	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca macromedia flash	122	87,14	Sangat Baik
	Tampilan warna macromedia flash sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya	124	88,57	Sangat Baik
2	Macromedia flash ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel	120	85,71	Sangat Baik
	Setelah melihat tampilan macromedia flash saya tidak termotivasi mempelajarinya	120	85,71	Sangat Baik
	Macromedia flash memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok	123	87,86	Sangat Baik
	Isi macromedia flash menarik untuk dibaca	128	91,43	Sangat Baik
	Macromedia flash memiliki layout/ tata letak yang menarik untuk dibaca	120	85,71	Sangat Baik
	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca macromedia flash	122	87,14	Sangat Baik

	Macromedia flash menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya	122	87,14	Sangat Baik
	Macromedia flash menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel	123	87,86	Sangat Baik
	Macromedia flash tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel	125	89,29	Sangat Baik
3	Macromedia flash ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	122	87,14	Sangat Baik
	Macromedia flash ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik	120	85,71	Sangat Baik
	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	123	87,86	Sangat Baik
	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam	118	84,29	Sangat Baik

TABEL ANGKET RESPON SISWA MIA 3

NO	KRITERIA	NRS	% NRS	KRITERIA
1	Macromedia flash bermanfaat untuk menambah wawasan saya	115	82,14	Sangat Baik
	Macromedia flash sulit dipahami	119	85,00	Sangat Baik
	Bahasa yang digunakan di dalam Macromedia flash sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sehingga saya mudah untuk memahaminya	116	82,86	Sangat Baik
	Setelah saya selesai menggunakan Macromedia flash saya sulit menguasai materi sel	118	84,29	Sangat Baik
	Terdapat beberapa kata di dalam Macromedia flash yang membuat saya bingung	115	82,14	Sangat Baik
	Informasi di dalam Macromedia flash mudah dipahami	117	83,57	Sangat Baik
	Petunjuk belajar dalam Macromedia flash tidak jelas, sehingga menyulitkan saya dalam menggunakannya	114	81,43	Baik
	Gambar/foto di dalam Macromedia flash tidak sesuai dengan isi materi sehingga menyulitkan pemahaman saya	119	85,00	Sangat Baik
	Ukuran macromedia flash tidak tepat sehingga saya sulit mempelajarinya	118	84,29	Sangat Baik
	Pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan membaca macromedia flash	120	85,71	Sangat Baik
	Tampilan warna macromedia flash sudah tepat sehingga mempermudah saya membacanya	119	85,00	Sangat Baik
2	Macromedia flash ini memotivasi saya untuk mempelajari materi sel	118	84,29	Sangat Baik
	Setelah melihat tampilan macromedia flash saya tidak termotivasi mempelajarinya	118	84,29	Sangat Baik
	Macromedia flash memotivasi saya untuk aktif berdiskusi di dalam kelompok	118	84,29	Sangat Baik
	Isi macromedia flash menarik untuk dibaca	122	87,14	Sangat Baik
	Macromedia flash memiliki layout/ tata letak yang menarik untuk dibaca	120	85,71	Sangat Baik
	Ukuran huruf yang digunakan tidak pas (terlalu kecil ataupun terlalu besar) sehingga saya tidak tertarik untuk membaca macromedia flash	117	83,57	Sangat Baik

	Macromedia flash menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf sehingga saya tidak tertarik untuk membacanya	116	82,86	Sangat Baik
	Macromedia flash menambah rasa ingin tahu saya mempelajari materi sel	118	84,29	Sangat Baik
	Macromedia flash tidak menambah rasa ingin tahu saya untuk mempelajari materi sel	118	84,29	Sangat Baik
3	Macromedia flash ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	120	85,71	Sangat Baik
	Macromedia flash ini membantu saya menjawab pertanyaan guru dengan baik	118	84,29	Sangat Baik
	Macromedia flash ini membuat saya menjadi pasif bertanya jika ada materi yang belum dimengerti	118	84,29	Sangat Baik
	Jika ada pertanyaan dari guru saya hanya diam	119	85,00	Sangat Baik

LAMPIRAN D-1



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Jend. Ahmad Yani No.111 Pontianak Kalimantan Barat
 Telp./Fax. (0561) 764571

www.unmuhpnk.ac.id

www.unmuhpnk.ac.id

Nomor : 824/II.3.AU.16/F/2018
 Lamp : -
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

Kepada Yth.
 Kepala SMAN 1 Sandai Kab. Ketapang
 di -
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka Penelitiannya yang akan dilakukan untuk Tugas Akhir (Skripsi), untuk itu kami mohon kesediaan Bapak /Ibu, SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang, untuk memberikan izin Penelitian Skripsinya tersebut, kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Pontianak yang namanya tercantum dibawah ini:

Nama : Novia Viktoria Nini
NPM : 141630147
Judul Penelitian : **Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang**

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pontianak, 29 Oktober 2018

Dekan,



Arif Didik Kurniawan, M.Pd
 NIDN. 0708048701

LAMPIRAN D-2

SURAT BALASAN PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SMA
NEGERI 1 SANDAI**

*Jl. Jenderal Sudirman No. 10 Kee. Sandai. Kab/Kota Ketapang. 78871
Website: www.smansasandai.sch.id Email: sma01_sandai@yahoo.com*

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor: 422/ 72 /SMA.01.09/2018

Yang hertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri...01 Sandai Kecamatan.Sandai Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat :

Nama : MUJAZIR, SH,MMPd
NIP : 197405242000121003

Pangkat Golongan : Pembina/IVA

Menerangkan bahwa :

Nama : *NOVIA VIKTORIA NINI*
NIM : *141630147*
Program Studi : *PENDIDIKAN BIOLOGI*
Nama Perguruan Tinggi : *UNIVERSITAS MIHAMMADIYAH PONTIANAK*

Telah melaksanakan penelitian di SMA N I Sandai dan telah terkumpul semua data yang dibutuhkan dengan judul Penelitian :

RESPON SISWA TERHADAP MEDIA INTERAKTIF BERBASIS FLASH PADA MATERI SEL KELAS XI DI SMAN 1 SANDAI KABUPATEN KETAPANG.

Demikian surat keterangan penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sandai, 12 November 2018



MUJAZIR, SH,MMPd
NIP: 197405242000121003

LAMPIRAN D-3**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vera Wati

Sebagai : Siswa

Menyatakan bahwa instrument penelitian yang disusun oleh :

Nama : Novia Viktoria Nini

NIM : 141630147

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Respon Siswa Terhadap Media Interaktif Berbasis *Flash* Pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang.

Telah dilakukan triangulasi dan *member check* untuk kelayakan penelitian. Demikian surat ini saya berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 19 November 2019

Siswa,

Vera Wati

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Julianti, S.Pd

Jabatan : Guru Biologi SMAN 1 Sandai

Menyatakan bahwa instrument penelitian yang disusun oleh :

Nama : Novia Viktoria Nini

NIM : 141630147

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Respon Siswa Terhadap Media Interaktif Berbasis Flash Pada Materi Sel Kelas XI di SMAN 1 Sandai Kabupaten Ketapang.

Telah dilakukan triangulasi dan *member check* untuk kelayakan penelitian. Demikian surat ini saya berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 19 November 2019

Guru Biologi



Junianti, S.Pd

LAMPIRAN E-1



DAFTAR PUSTAKA

- Arda, dkk. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Mitra Sains*. Hal 69-77.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Asmara, A.P. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*. 15(2):156-178.
- Alviana, Puput & Miftahuddin. M.A. 2016. Analisa Sensitivitas Respon Konsumen dari Ekstensifikasi Merek (*Brand Extension*) pada Sabun Mandi Cair Merek Citra. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*. 16(2):271-282.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rhineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Alkhalim. 2013. Penerapan Media Gambar Atau Foto Dengan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Uang Di SMA 4 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*. 1(3):1-13.
- Campbell. (2003). *Biologi Edisi ke-5*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Darmawati, H., & Thalib, A. (2016). Respon Siswa Madrasah (MAN) Terhadap Radikalisme Agama di Makasar. *Jurnal Sulesana*. 10(1): 19-48.
- Gustina., Abu, H.N., & Hamsyah, E.F. 2016. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash 8* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII SMPN 18 Makasar Studi pada Materi Pokok Asam, Basa dan Garam. *Jurnal Chemica*. 17(2):12-18.
- Hassan, B. (2017). Karakteristik Respon Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Taksonomi Solo. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*. 3(1):449-458.
- Holiwarni, B. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (*Computer Assisted Instruction/CIA*) untuk Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Sorot*. 9(1):17-24.

- Indriyani, R.W., & Masriyah. (2016). Penerapan model pembelajaran ideal *Problem Solving* dalam menyelesaikan masalah Matematika pada materi Keliling dan Luas Persegi Panjang dan persegi bagi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal ilmiah pendidikan matematika*. 2(5):100-108.
- Maharani, A.A.P., & Widhiasih, L.K.S. 2016. Respon Siswa Terhadap Umpan Balik Guru saat Pelajaran Bahasa Inggris di SD Saraswati 5 Denpasar. *Jurnal Bakti Saraswati*. 5(2):88-92.
- Marwoto. 2014. Strategi Guru Sejarah Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Di SMAN 10 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu-ilmu Sejarah, Budaya dan Sosial*. Vol 5, No 14 (2014).
- Mukti, I.N.C. & Nurcahyo, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbantuan Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi IPA*. 3(2):137-149.
- Masriyah & Rizky W.I (2016). Penerapan Model Pembelajaran Ideal Problem Solving Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Keliling Dan Luas Persegipanjang Dan Persegi Bagi Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 2 No.5 (2016).
- Nurhidayat. 2015. Tanggapan Siswa Terhadap Proses Pembelajaran Dengan Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ciri Makhluk Hidup Di SMPN 2 Lhoong Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. ISBN : 978-602-18962-5-9. 506-508.
- Nugraha, A.D., Binadja, A., & Supartono. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS Berorientasi Konstruktivistik. *Journal of Innovative Science Education*. 2(1):27-34.
- Paranita, L. (2014). Sikap Masyarakat Surabaya Terhadap Tayangan Talkshow @Show_Imah di Trans TV. *Jurnal E-Komunikasi*. 2(1): 1-10.
- Puspitasari, C., & Widiyanto, J. 2016. Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Menggunakan Media Teka-Teki Silang dengan Model Pembelajaran *Talking Stick* Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMPN 1 Kartoharjo. *Jurnal Florea*. 3(1):39-45.

- Rasyid, M., Azis, A.A., & Saleh, A.R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dalam Konsep Sistem Indera Pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(2):61-80.
- Rafikayuni, Eka Aryati, Reni Marlina. (2017). Respon Siswa Terhadap LKS Berbasis Predict Observe explanation (POE) Pada Submateri Keanekaragaman Hayati Kelas X. Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak “Peningkatan Mutu Pendidikan MIPA dan Teknologi Untuk Menunjang Pembangunan Berkelanjutan” Pontianak, 14 Oktober 2017.
- Rusman, dkk (2011). Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi : Mengembangkan Profesional Guru. Jakarta : rajawali Pers. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sulastri. 2016. Pengembangan Media Pop-Up Book Untuk Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 SD Negeri BangunHarjo Bantul. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Edisi Tahun ke-5 2016*.
- Stefany, E.M. (2015). Respon Siswa Pada Pengembangan Media Pembelajaran Implementasi Pada Mata Pembelajaran TIK Kelas VIII DI SMP NEGERI 4 DENPASAR. *Jurnal Ilmiah Edutic*. 2(2):1-6.
- Yamin, Martinis dan Maisah. 2010. *Standarisasi Kinerja Guru*. Jakarta :Persada Press.

DESKRIPSI DIRI



Nama saya Novia Viktoria Nini saya lahir pada tanggal 10 November 1995 di Gonis Rabu Kabupaten Sekadau Hilir, salah satu nama desa yang ada di daerah Kalimantan Barat. Saya adalah anak pertama dari dua bersaudara.

Pada waktu saya berumur 4 tahun tepatnya tahun 2002, saya mulai Sekolah Dasar Negeri 37 Gonis Rabu. Tahun 2008, saya lulus dari bangku Sekolah Dasar. Kemudian melanjutkan di SMP PGRI 01 Tp.Semadak dan lulus pada tahun 2010. Kemudian saya melanjutkan di SMA Negeri 1 Sekadau Hilir dan lulus pada tahun 2013 dan setelah itu melanjutkan ke Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Pontianak. Selama saya menjalani pendidikan dari Sekolah Dasar sampai kejenjang Perguruan Tinggi banyak mengalami kendala-kendala yang saya alami baik itu dalam perekonomian maupun lainnya. Namun, semua itu dapat saya hadapi dengan baik sampai saya dapat menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Pontianak.