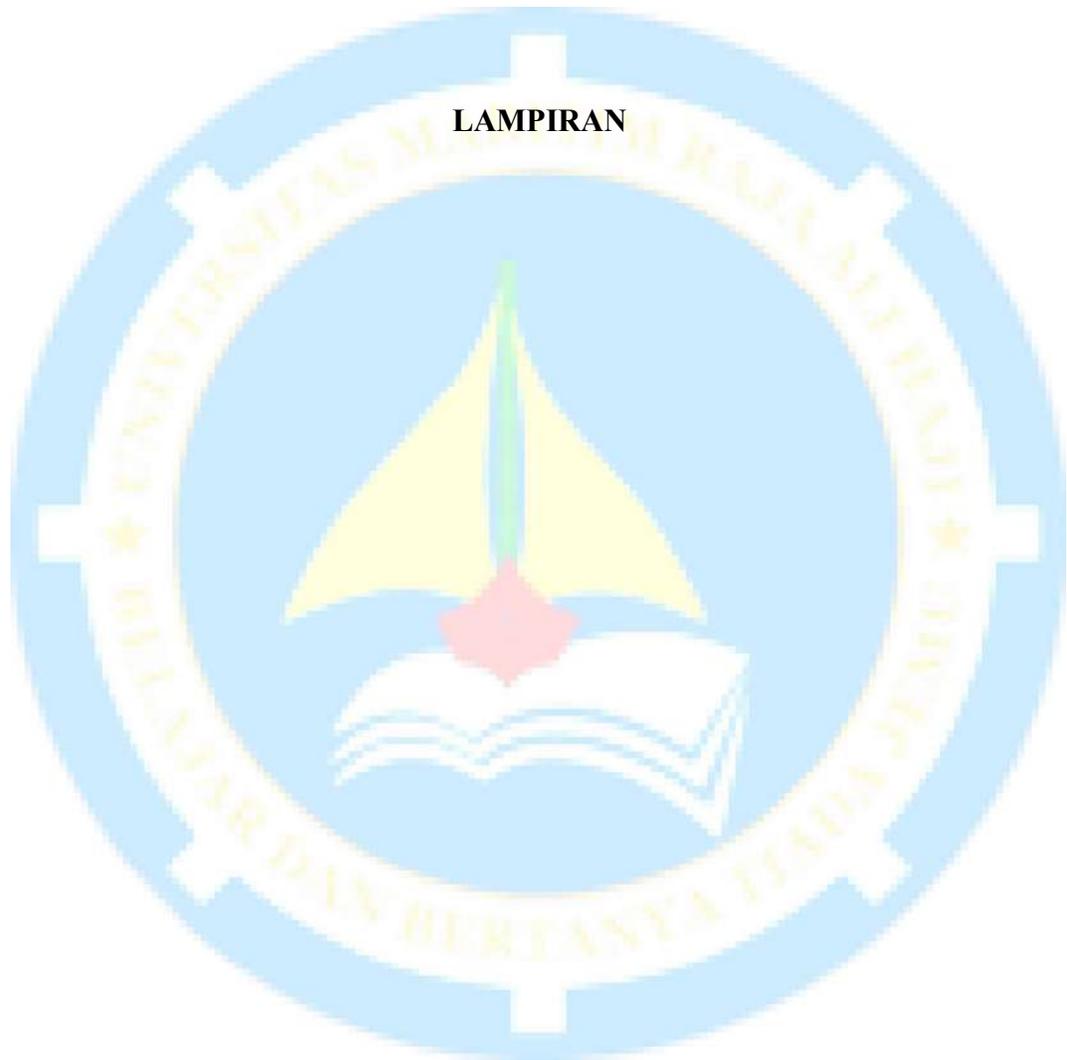


**LAMPIRAN**



## Lampiran 1. Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500090  
PO. BOX 155 – Tanjungpinang 29124  
Website: [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail: [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

Nomor : 0751/UN53.03/KM/2024

24 April 2024

Hal : Izin Observasi

Yth. Kepala SMA Negeri 4 Tanjungpinang

Dengan hormat,

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan mahasiswa dengan identitas sebagai berikut:

Nama : Dinda Nilam Permata

NIM : 170384205039

Yang bersangkutan adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji yang akan mengadakan Observasi guna penyusunan proposal penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Dengan judul yang akan diteliti adalah **"Pengembangan Laboratorium Virtual pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik"**.

Harapan kami agar Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada yang bersangkutan, dan jika yang bersangkutan telah selesai melakukan observasi mohon Bapak/Ibu dapat menyurati kembali ke kami sebagai bukti telah selesainya kegiatan tersebut.

Atas bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



Assist. Prof. Satria Agust, S.S., M.Pd., CIAR., MCE.  
NIP 198008182015041001

**Lampiran 2.** Lembar Hasil Wawancara Guru**LEMBAR WAWANCARA GURU**

Nama Guru : Indah Sartika, S.Pd.

Sekolah : SMA Negeri 4 Tanjungpinang

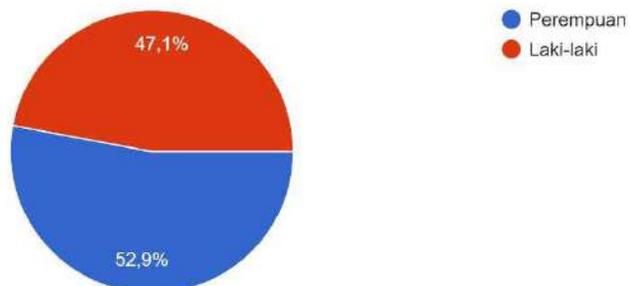
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa Kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 4 Tanjungpinang?	Untuk kelas X menggunakan kurikulum merdeka, kelas XII-XII kurikulum 2013
2	Bagaimana minat dan motivasi belajar peserta didik saat pembelajaran biologi berlangsung?	Ada beberapa peserta didik yang aktif dan ada juga yang pasif, minat membacanya kurang
3	Bagaimana tanggapan ibu mengenai bacaan pada pelajaran biologi yang ada diperpustakaan?	Lengkap, untuk biologi ada buku cetak.
4	Media pembelajaran apa saja yang ibu gunakan dalam proses pembelajaran biologi?	Biasanya, ada Powerpoint dan diselingi dengan LKPD.
5	Bagaimana aktivitas belajar peserta didik saat menggunakan media pembelajaran yang ada?	Saat ditampilkan Powerpoint ada yang memperhatikan dan ada juga yang tidak focus
6	Bagaimana pendapat ibu mengenai media pembelajaran yang bersifat interaktif?	Itu sangat menunjang, karena siswa dapat lebih focus dan menarik perhatian. Apalagi dalam pelajaran biologi ada materi yang tidak hanya bisa dilihat daritulisn dan gambar saja.
7	Menurut ibu, bagaimana media pembelajaran yang menarik?	Kembali lagi kematerinya, sekarang siswa lebih suka media yang beranimasi dan bergambar
8	Apakah sudah ada media pembelajaran yang dapat menunjang peserta didik dengan gaya belajar audio, visual, dan kinestetik?	Belum ada
9	Apakah sebelumnya ibu sudah pernah mengembangkan media pembelajaran interaktif?	Belum ada, saya hanya menggunakan Powerpoint saja
10	Berdasarkan proses pembelajaran yang sudah direncanakan, materi kelas 11 yang dirasa cukup sulit diajarkan apa saja?	Materi jaringan hewan termasuk materi yang sulit dimengeri untuk peserta didik, kaana materinya bersifat abstrak ya
11	Bagaimana pendapat ibu mengenai	Siswa sedikit kesulitan memahami

No	Pertanyaan	Jawaban
	materi jaringan hewan kelas 11?	karena jaringan hewan tidak bisa dilihat secara langsung, meskipun sudah ditampilkan gambar.
12	Bagaimana hasil belajar peserta didik pada materi jaringan hewan?	Beragam rata-rata setiap kelas 50% nya mencapai tuntas
13	Berapa KKM untuk mata pelajaran biologi ini untuk kelas 11?	75
14	Apa yang membuat peserta didik tertarik pada pembelajaran biologi?	Anak-anak tertarik jika belajar ada animasi dan diselingi dengan game
15	Apa yang menjadi kendala dalam pembelajaran biologi terutama pada materi jaringan hewan?	Ada beberapa, salah satunya itu, materi jaringan hewan seharusnya ada pelaksanaan praktikum agar anak-anak semakin paham, tetapi dikarenakan kondisi laboratorium yang saat ini masih dalam tahap renovasi, jadinya pelaksanaan praktikum jadi tidak berjalan, dan ibu hanya menggantikan dengan memberi tugas kelompok dan individu saja
16	Bagaimana pendapat ibu mengenai pengembangan media pembelajaran laboratorium virtual?	Sangat menarik, saya pernah sebelumnya menggunakan sekilas. tampilannya menarik ada fitur fitur, step by step yang dijelaskan

### Lampiran 3. Hasil Analisis Peserta Didik

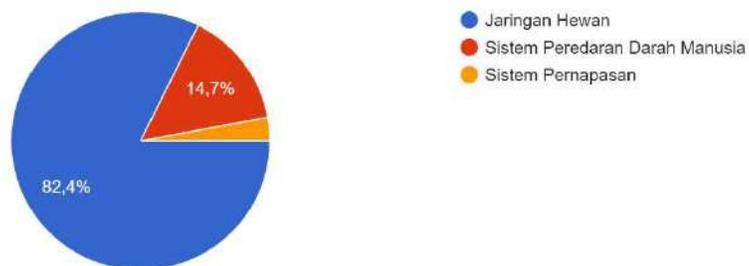
Jenis Kelamin

34 jawaban



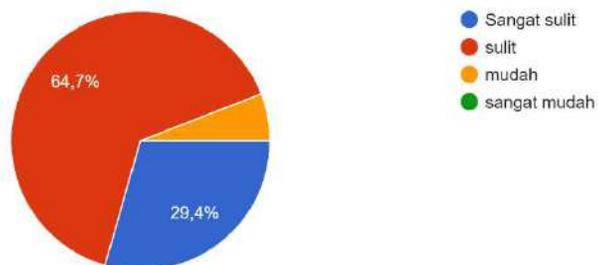
Menurut kamu, materi apa yang kurang kamu kuasai?

34 jawaban



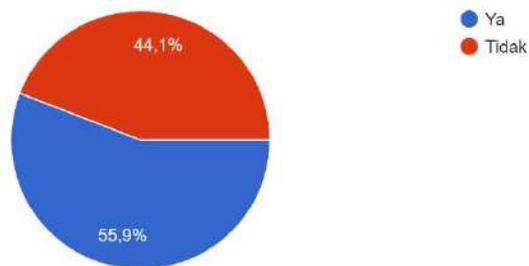
Menurut kamu berapa ingkat kesulitan pada materi jaringan hewan

34 jawaban



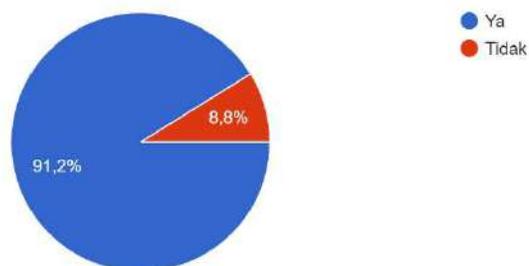
Apakah buku pegangan ananda cukup untuk memahami materi biologi?

34 jawaban



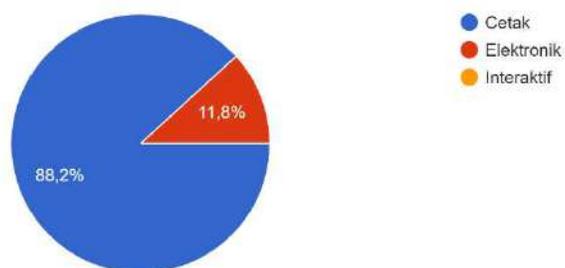
Apakah ananda memiliki buku pegangan lain untuk belajar materi biologi?

34 jawaban



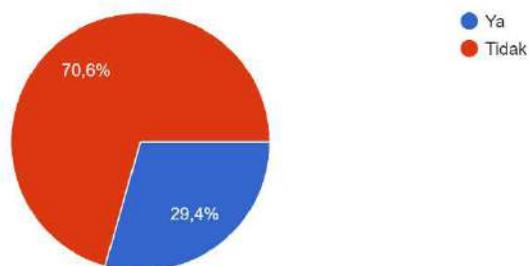
Jenis media pembelajaran apa yang sering guru gunakan dalam pembelajaran biologi?

34 jawaban



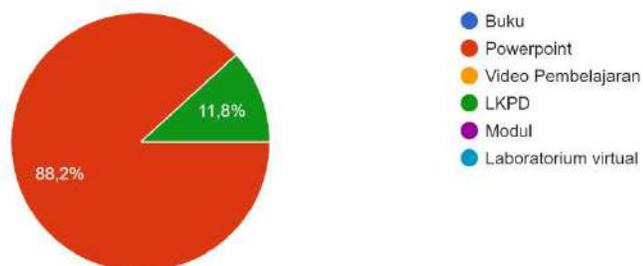
Apakah ananda diarahkan untuk melakukan praktikum pada materi jaringan hewan?

34 jawaban



Menurut ananda, media pembelajaran apa yang sering digunakan guru saat pembelajaran biologi?

34 jawaban



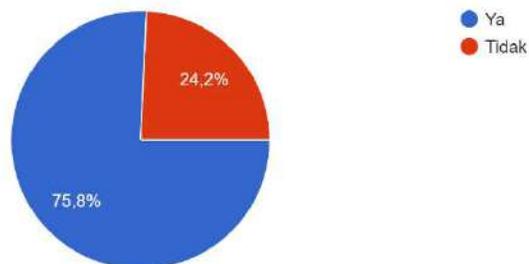
Menurut ananda, apakah praktikum membantu untuk lebih memahami materi jaringan hewan?

32 jawaban



Apakah ananda mengetahui laboratorium virtual?

33 jawaban



Apakah ananda setuju apabila dikembangkan media pembelajaran seperti laboratorium virtual, sehingga konsep materi pada materi jaringan hewa...i dan membantu praktikum yang tidak terlaksana?

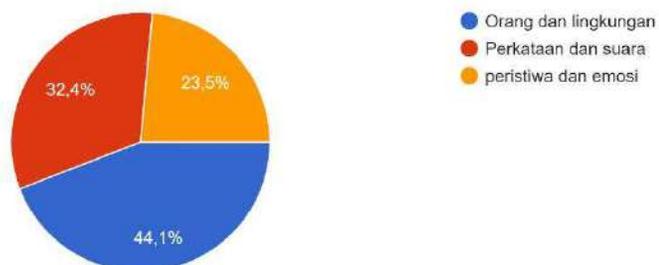
34 jawaban



## Analisis Gaya Belajar

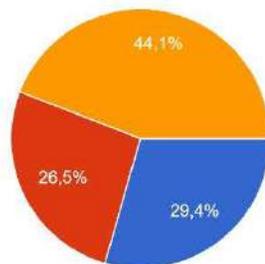
Saya paling mudah mengingat...

34 jawaban



Ketika diminta menghafal, saya akan...

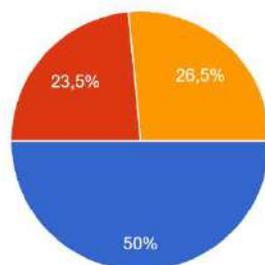
34 jawaban



- Menulisnya berulang-ulang
- Mengulangi kata-kata sekeras mungkin
- Menghapalnya sambil berjalan-jalan

Ketika diminta membaca, saya akan...

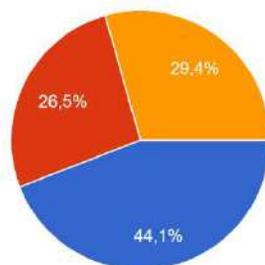
34 jawaban



- Membaca, menonton video dan melihat gambar
- Mendengarkan musik dan radio
- Melakukan kegiatan aktif

Ketika diminta mengoperasikan peralatan baru, saya akan...

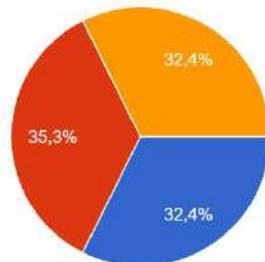
34 jawaban



- Membaca petunjuknya terlebih dahulu
- Mendengarkan penjelasan dari orang yang pernah menggunakannya
- Menggunakannya secara langsung sambil belajar

Ketika mempelajari keterampilan baru saya senang...

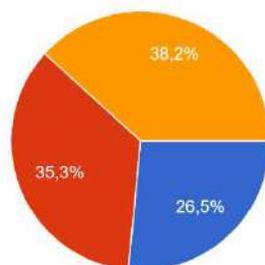
34 jawaban



- Melihat apa yang dilakukan
- Menanyakan kepada instruktur apa yang harus saya lakukan
- Mencoba dan mempraktekannya secara langsung

Ketika diberi petunjuk cara mengerjakan sesuatu, saya suka...

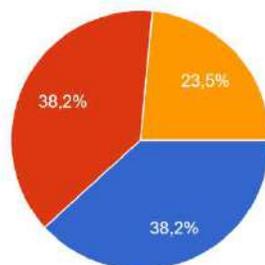
34 jawaban



- Diberi gambar untuk ditirukan
- Diberi tahu dengan kata-kata bagaimana cara melakukannya
- Diberi contoh untuk diperagakan secara langsung

Saat tidak setuju dengan suatu pendapat, saya akan...

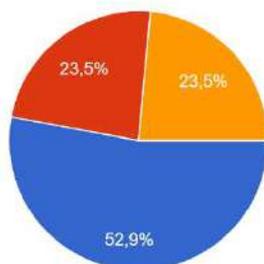
34 jawaban



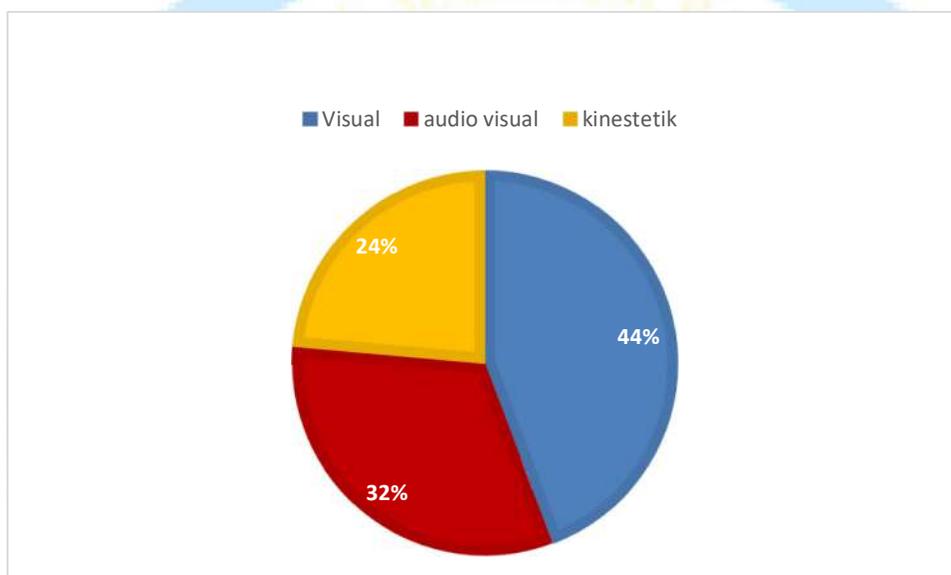
- Menggunakan ekspresi wajah untuk memberi pernyataan
- Mengatakan apa yang saya pikirkan
- Menggunakan bahasa tubuh untuk menyatakannya

Ketika saya ke tempat yang ramai, hal yang saya perhatikan adalah...

34 jawaban



- Pemandangan tentang orang-orang yang berbelanja dan barangnya-barang yang diperjelaskan
- Ramaianya suara orang-orang di pasar
- Orang-orang yang hilir mudik dan lalu lalang



**Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Sekolah : SMA NEGERI 4 TANJUNGPINANG

Kelas / semester : XI / 1

Materi Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Jaringan Hewan

**A. Standar Kompetensi (KI)**

KI-1 dan KI-2 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### **B. Kompetensi Dasar (KD)**

1. Menganalisis keterkaitan antara struktur jaringan, letak dan fungsi organ pada hewan.
2. Menyajikan data hasil pengamatan berbagai bentuk jaringan hewan untuk menunjukkan keterkaitannya dengan letak dan fungsi dalam bioproses dan aplikasinya dalam berbagai aspek kehidupan

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

1. Mengidentifikasi macam-macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya
2. Membedakan struktur jaringan hewan
3. Mengidentifikasi ciri-ciri utama masing-masing jaringan hewan
4. Menjelaskan fungsi berbagai macam jaringan hewan
5. Menganalisis keterkaitan antara jaringan hewan dan fungsi organ pada hewan
6. Mengamati berbagai macam struktur jaringan pada hewan dari hasil pengamatan
7. Mengkomunikasikan macam-macam jaringan berdasarkan lokasinya pada tubuh hewan
8. Mengasosiasikan data hasil pengamatan jaringan dan organ pada hewan
9. Mengkomunikasikan data hasil pengamatan jaringan pada hewan

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi macam-macam jaringan berdasarkan bentuk dan lokasinya
2. Siswa mampu membedakan macam-macam struktur jaringan pada hewan
3. Siswa mampu mengidentifikasi ciri-ciri utama masing-masing jaringan pada hewan
4. Siswa mampu menjelaskan fungsi berbagai macam jaringan pada hewan
5. Siswa mampu menganalisis keterkaitan antara jaringan hewan dan fungsi organ pada hewan

#### E. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan
	<p style="text-align: center;"><b>Apersepsi</b></p> <p>Guru membuka pembelajaran dengan salam            Siswa berdoa sebelum pembelajaran dimulai            Guru memeriksa kehadiran dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran            Siswa diarahkan Kembali untuk mengingat materi sebelumnya (Jaringan Pada Tumbuhan) yang telah dipelajari            Siswa memperoleh informasi tentang materi dan tujuan pembelajaran</p>
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan inti</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Mengamati</b></p> <p>Siswa diminta untuk membaca materi dan menyimak video pembelajaran yang disajikan oleh guru</p> <p style="text-align: center;"><b>Menanya</b></p> <p>Siswa diminta untuk menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran</p>

	Siswa bertanya hal-hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran
	<b>Mengeksplorasi</b>
	Siswa mengidentifikasi masalah dan informasi apa yang dibutuhkan. Informasi melalui video pembelajaran dan instruksi yang disajikan untuk menambah informasi sebelum melakukan eksperimen
	<b>Mengkomunikasikan</b>
	Siswa menyajikan hasil pemecahan masalah didepan kelas Siswa lain menanggapi hasil dari pemecahan masalah yang telah dipresentasikan guru mengklarifikasi jika ada miskonsepsi dan memberikan penguatan pada konsep yang benar
	<b>Menyimpulkan</b>
	Siswa diminta untuk menyimpulkan hasil belajar pada materi jaringan hewan
<b>Penutup</b>	Guru Bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
	Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat
	Guru menyampaikan renacan pembelajaran berikutnya dan berdo'a

## Lampiran 5. Pernyataan Validasi Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 199109052019031007  
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik”, oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
NIM : 170384205049  
Prodi : Pendidikan Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, 9-7-2024  
Validator Instrumen,

Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd  
NIP. 199109052019031007

## Lampiran 6. Keterangan Validasi Instrumen



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
 Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd.  
 NIP : 199109052019031007  
 Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah membaca instrumen dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik”, oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
 NIM : 170384205039  
 Prodi : Pendidikan Biologi

Setelah memperlihatkan lembar instrumen penelitian, maka instrumen ini \*) ~~belum~~/telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Tanjungpinang, 9-7-2024  
 Validator Instrumen,

Assist. Prof. Adam Fernando, S.Pd., M.Pd  
 NIP. 199109052019031007

Catatan: \*coret salah satu

## Lampiran 7. Pernyataan Validasi Materi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.  
NIP : 196911261993032007  
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
NIM : 170384205049  
Prodi : Pendidikan Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, 2 April 2024  
Validator Instrumen,

Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.  
NIP. 196911261993032007



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

---

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Indah Sartika, S.Pd

Jabatan: Guru Biologi SMA Negeri 4 Tanjungpinang

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata

NIM : 170384205049

Prodi : Pendidikan Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, 23 Mei 2024  
Validator Instrumen,

Indah Sartika, S.Pd.

## Lampiran 8. Keterangan Validasi Materi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI  
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
 Jalan Raya Dompok, Telp. (0771) 4500099, Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI MATERI**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.  
 NIP : 196911261993032007  
 Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

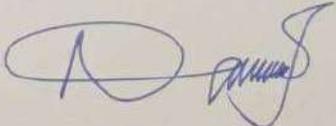
Setelah membaca materi pada media dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik" oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
 NIM : 170384205039  
 Prodi : Pendidikan Biologi

Setelah memperlihatkan materi pada media, maka media ini \*) ~~belum~~/telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. *Perbaiki typo*
2. *Sampaikan kembali soal dg indikator.*
3. ....
4. ....
5. ....

Tanjungpinang, 2 April 2024  
 Validator Materi,



Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si.  
 NIP. 196911261993032007

Catatan: \*coret salah satu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Indah Sartika, S.Pd.

Jabatan : Guru Biologi SMA Negeri 4 Tanjungpinang

Setelah membaca materi pada media dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik" oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata

NIM : 170384205039

Prodi : Pendidikan Biologi

Setelah memperlihatkan materi pada media, maka media ini \*) **belum/telah siap** digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Tanjungpinang, **23 Mei** 2024  
 Validator Materi,

  
**Indah Sartika, S.Pd.**

Catatan: \*coret salah satu

## Lampiran 9. Angket Uji Validasi Materi

### Lembar Validitas Materi

Judul penelitian : Pengembangan Virtual Laboratorium Pada  
 Materi : Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik  
 Mata pelajaran : Biologi  
 Peneliti: Dinda Nilam Permata  
 Validator : Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita M.pd., M.Si  
 Petunjuk pengisian :

1. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian validitas media Virtual laboratorium berbasis Pendekatan Saintifik
2. Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media tersebut dan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Valid (SV) : Skor 4, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 76-100 %

Valid (V) : Skor 3, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-75 %

Tidak Valid (TV) : Skor 2, jika menurut penilaian Bapak/Ibu

terpenuhi sekitar 25-49 %

Sangat Tidak Valid (STV) : Skor 1, jika menurut penilaian Bapak/Ibu

terpenuhi sekitar 0-24%

2. Adapun petunjuk kriteria penilaian dari Bapak/Ibu lihat pada rubrik yang telah disediakan.

3. Untuk saran dan komentar dapat Bapak/Ibu tuliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

No	Aspek penilaian	Nilai			
		4	3	2	1
<b>Kurikulum</b>					
1	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)		✓		
2	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	✓			
3	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)	✓			
4	Menurut saya, materi yang dikembangkan sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila (PPP)		✓		
5	Menurut saya, soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)		✓		
6	Menurut saya, video penyampaian materi disajikan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)	✓			
<b>Kejelasan Materi</b>					
8	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan disusun secara jelas	✓			
9	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran disajikan secara sistematis		✓		
10	Menurut saya soal evaluasi kognitif yang disajikan relevan dengan materi yang disajikan		✓		
<b>Bahasa</b>					
11	Menurut saya, penggunaan kalimat pada materi mudah dipahami	✓			
12	Menurut saya, penggunaan kalimat telah memenuhi kaidah dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓			

**Komentar / Saran :**

*perhatikan typo, susun kembali soal  
by indikator*

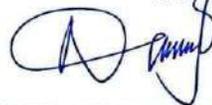
.....  
.....  
.....  
.....

**Kesimpulan :**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- 1. Layak diujicobakan
- 2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak Layak diujicobakan

Tanjungpinang, 2 April 2024  
Validator



Assoc. Prof. Dr. Dra. Hj. Nevrita M.Pd., M.Si

### Lembar Validitas Materi

Judul penelitian : Pengembangan Virtual Laboratorium Pada  
 Materi : Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik  
 Mata pelajaran : Biologi  
 Peneliti: Dinda Nilam Permata  
 Validator :

**Petunjuk pengisian** : (ndah Sartika, S-Pd.

1. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian validitas media Virtual laboratorium berbasis Pendekatan Saintifik
2. Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media tersebut dan memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Sangat Valid (SV) : Skor 4, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 76-100 %

Valid (V) : Skor 3, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-75 %

Tidak Valid (TV) : Skor 2, jika menurut penilaian Bapak/Ibu

terpenuhi sekitar 25-49 %

Sangat Tidak Valid (STV) : Skor 1, jika menurut penilaian Bapak/Ibu

terpenuhi sekitar 0-24%

2. Adapun petunjuk kriteria penilaian dari Bapak/Ibu lihat pada rubrik yang telah disediakan.

3. Untuk saran dan komentar dapat Bapak/Ibu tuliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

No	Aspek penilaian	Nilai			
		4	3	2	1
<b>Kurikulum</b>					
1	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP)		✓		
2	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP)	✓			
3	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)	✓			
4	Menurut saya, materi yang dikembangkan sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila (PPP)		✓		
5	Menurut saya, soal evaluasi yang disajikan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)		✓		
6	Menurut saya, video penyampaian materi disajikan sesuai dengan Indikator Tujuan Pembelajaran (ITP)	✓			
<b>Kejelasan Materi</b>					
8	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran yang dikembangkan disusun secara jelas	✓			
9	Menurut saya, materi dalam media pembelajaran disajikan secara sistematis		✓		
10	Menurut saya soal evaluasi kognitif yang disajikan relevan dengan materi yang disajikan		✓		
<b>Bahasa</b>					
11	Menurut saya, penggunaan kalimat pada materi mudah dipahami	✓			
12	Menurut saya, penggunaan kalimat telah memenuhi kaidah dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓			

**Komentar / Saran :**

Perhatikan Typo

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

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

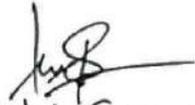
Kesimpulan :

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ① Layak diujicobakan
2. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak Layak diujicobakan

Tanjungpinang, 23-06-2024

Validator

  
(Indah Sarhira) S.pd.

**Lampiran 10.** Rekapitulasi Hasil Validasi Materi

No	Aspek Yang Dinilai	No Item	Penilaian Validator		Rata-rata gabungan aspek penilaian	Interpretasi
			Dosen	Guru		
1	Kurikulum	Indikator 1	3	4	93,75%	Sangat Valid
		indikator 2	4	4		
		indikator 3	4	4		
		indikator 4	3	4		
		indikator 5	3	4		
		indikator 6	4	4		
	<b>Subtotal</b>		21	24		
<b>Persentase Penilaian Tiap Aspek Oleh Validator</b>			87,50%	100,00%		
2	Kejelasan Materi	indikator 1	4	4	87,45%	Sangat Valid
		indikator 2	3	4		
		indikator 3	3	3		
	<b>Subtotal</b>		10	11		
<b>Persentase Penilaian Tiap Aspek Oleh Validator</b>			83,30%	91,60%		
3	Bentuk dan Ukuran Huruf	indikator 1	4	4	100%	Sangat Valid
		indikator 2	4	4		
	<b>Subtotal</b>		8	8		
	<b>Persentase penilaian tiap aspek oleh validator</b>			100%		
<b>Rata-rata keseluruhan validator</b>			<b>90%</b>	<b>97%</b>	<b>93,73%</b>	Sangat Valid
<b>Rata-rata akhir validasi materi</b>			94%			

## Lampiran 11. Pernyataan Validasi Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd  
 NIP : 199111092019031013  
 Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Menyatakan telah melakukan validasi instrument yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
 NIM : 170384205039  
 Prodi : Pendidikan Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, 20 Mei 2024  
 Validator Media,

Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd  
 NIP. 199111092019031013



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
Website :[www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

---

#### SURAT PERNYATAAN VALIDASI MATERI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Indah Sartika, S.Pd

Jabatan: Guru Biologi SMA Negeri 4 Tanjungpinang

Menyatakan telah melakukan validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata

NIM : 170384205049

Prodi : Pendidikan Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan dalam pengumpulan data di lapangan.

Tanjungpinang, 23 Mei 2024  
Validator Instrumen,

**Indah Sartika, S.Pd.**

## Lampiran 12. Keterangan Validasi Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

### SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd  
 NIP : 199111092019031013  
 Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

Setelah membaca instrument dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata  
 NIM : 170384205049  
 Prodi : Pendidikan Biologi

Setelah memperlihatkan lembar instrument penelitian, maka instrument ini \*) **belum/telah** siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Tanjungpinang, 20 Mei 2024  
 Validator Media,

Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd  
 NIP. 199111092019031013

Catatan: \*coret salah satu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
 Jalan Raya Dompok. Telp. (0771) 4500099; Fax. (0771) 4500090  
 PO.BOX 155 – Tanjungpinang 29111  
 Website : [www.fkip.umrah.ac.id](http://www.fkip.umrah.ac.id) e-mail : [fkip@umrah.ac.id](mailto:fkip@umrah.ac.id)

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI MEDIA

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Indah Sartika S. Pd.

Jabatan: Guru Biologi SMA Negeri 4 Tanjungpinang

Setelah membaca instrument dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik", oleh peneliti:

Nama : Dinda Nilam Permata

NIM : 170384205049

Prodi : Pendidikan Biologi

Setelah memperlihatkan lembar instrument penelitian, maka instrument ini \*) **belum**/telah siap digunakan dengan saran-saran sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Tanjungpinang, 23 Mei 2024  
 Validator Media,

**Indah Sartika, S. Pd.**

Catatan: \*coret salah satu

### Lampiran 13. Angket Uji Validasi Media

#### Lembar Uji Validitas Media

Judul penelitian : Pengembangan Virtual Laboratorium Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik

Mata pelajaran : Biologi

Peneliti : Dinda Nilam Permata

Validator : Assist. Prof. Dios Sarkity, S. Pd., M. Pd

Petunjuk pengisian :

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian validitas media Virtual laboratorium berbasis Pendekatan Saintifik

Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media tersebut dan memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1. Sangat Valid (SV) : Skor 4, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 76-100 %
2. Valid (V) : Skor 3, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-75 %
3. Tidak Valid (TV) : Skor 2, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49 %
4. Sangat Tidak Valid (STV) : Skor 1, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

Adapun petunjuk kriteria penilaian dari Bapak/Ibu lihat pada rubrik yang telah disediakan. Untuk saran dan komentar dapat Bapak/Ibu tuliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

No	Aspek penilaian	Nilai			
		4	3	2	1
<b>Visual</b>					
1	Menurut saya, tampilan pada media ini mudah untuk dilihat	✓			
2	Menurut saya, media yang disajikan menarik	✓			
3	Menurut saya, tampilan media disajikan secara sederhana	✓			
4	Menurut saya, isi dari media yang disajikan bermanfaat	✓			
5	Menurut saya, tampilan media yang disajikan masuk akal/sah	✓			
6	Menurut saya, tampilan media yang disajikan disusun dengan baik	✓			
<b>Daya Tarik</b>					
7	Menurut saya, media pembelajaran yang dikembangkan memiliki desain program yang jelas		✓		
8	Menurut saya, desain menu utama pada media pembelajaran yang dikembangkan menarik		✓		
9	Menurut saya, background yang digunakan pada media pembelajaran yang dikembangkan menarik		✓		
10	Menurut saya, pemilihan warna dalam media pembelajaran yang dikembangkan tidak mengganggu penglihatan	✓			
11	Menurut saya, kombinasi warna pada background serasi	✓			
12	Menurut saya, warna background dengan warna gambar serasi	✓			
13	Menurut saya, warna background dengan warna font serasi	✓			
14	Menurut saya, gambar yang disajikan dalam media pembelajaran yang dikembangkan terlihat jelas	✓			
15	Menurut saya, game yang dirancang dalam media pembelajaran yang dikembangkan menarik		✓		
<b>Bentuk dan Ukuran Huruf</b>					
16	Menurut saya, penggunaan font pada isi media mudah dibaca	✓			
17	Menurut saya, ukuran huruf pada isi media mudah dibaca	✓			
<b>Konsisten</b>					
18	Menurut saya, setiap fitur yang digunakan dalam media pembelajaran yang dikembangkan bersifat konsisten	✓			

Komentar / Saran .....

.....

.....

.....

**Kesimpulan :**

1. Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan
2. Layak diujicobakan
3. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
4. Tidak Layak diujicobakan

Tanjungpinang,.....2024

Validator



Assist. Prof. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd

**Lembar Uji Validitas Media**

Judul penelitian : Pengembangan Virtual Laboratorium Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik

Mata pelajaran : Biologi

Peneliti : Dinda Nilam Permata

Validator : Indah Sariika S.pd.

Petunjuk pengisian :

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian validitas media Virtual laboratorium berbasis Pendekatan Saintifik

Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap media tersebut dan memberikan tanda check list (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1. Sangat Valid (SV) : Skor 4, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 76-100 %
2. Valid (V) : Skor 3, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 50-75 %
3. Tidak Valid (TV) : Skor 2, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 25-49 %
4. Sangat Tidak Valid (STV) : Skor 1, jika menurut penilaian Bapak/Ibu terpenuhi sekitar 0-24%

Adapun petunjuk kriteria penilaian dari Bapak/Ibu lihat pada rubrik yang telah disediakan. Untuk saran dan komentar dapat Bapak/Ibu tuliskan pada kolom yang telah disediakan dan pada kesimpulan dipilih dengan cara dilingkari.

No	Aspek penilaian	Nilai			
		4	3	2	1
<b>Visual</b>					
1	Menurut saya, tampilan pada media ini mudah untuk dilihat	✓			
2	Menurut saya, media yang disajikan menarik	✓			
3	Menurut saya, tampilan media disajikan secara sederhana	✓			
4	Menurut saya, isi dari media yang disajikan bermanfaat	✓			
5	Menurut saya, tampilan media yang disajikan masuk akal/sah	✓			
6	Menurut saya, tampilan media yang disajikan disusun dengan baik	✓			
<b>Daya Tarik</b>					
7	Menurut saya, media pembelajaran yang dikembangkan memiliki desain program yang jelas	✓			
8	Menurut saya, desain menu utama pada media pembelajaran yang dikembangkan menarik	✓			
9	Menurut saya, background yang digunakan pada media pembelajaran yang dikembangkan menarik		✓		
10	Menurut saya, pemilihan warna dalam media pembelajaran yang dikembangkan tidak mengganggu penglihatan	✓			
11	Menurut saya, kombinasi warna pada background serasi	✓			
12	Menurut saya, warna background dengan warna gambar serasi	✓			
13	Menurut saya, warna background dengan warna font serasi	✓			
14	Menurut saya, gambar yang disajikan dalam media pembelajaran yang dikembangkan terlihat jelas	✓			
15	Menurut saya, game yang dirancang dalam media pembelajaran yang dikembangkan menarik		✓		
<b>Bentuk dan Ukuran Huruf</b>					
16	Menurut saya, penggunaan font pada isi media mudah dibaca	✓			
17	Menurut saya, ukuran huruf pada isi media mudah dibaca	✓			
<b>Konsisten</b>					
18	Menurut saya, setiap fitur yang digunakan dalam media pembelajaran yang dikembangkan bersifat konsisten	✓			

Komentar / Saran : ..... Perluas lagi jangkauan sekolah .....  
 ..... dalam penggunaan aplikasi .....

---

---

**Kesimpulan :**

1. Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan
2. Layak diujicobakan
3. Layak diujicobakan dengan revisi sesuai saran
4. Tidak Layak diujicobakan

Tanjungpinang, 23-06-2024

Validator

  
(Indah Saria)

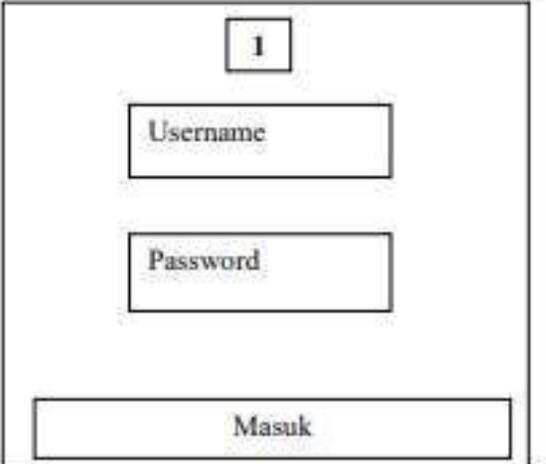
**Lampiran 14.** Rekapitulasi Hasil Validasi Media

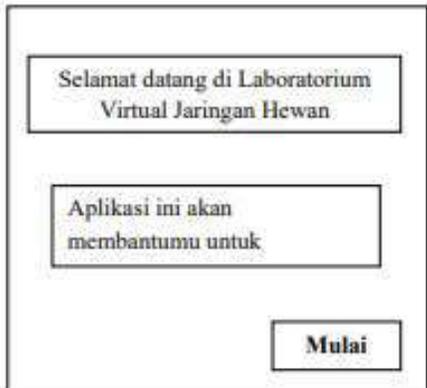
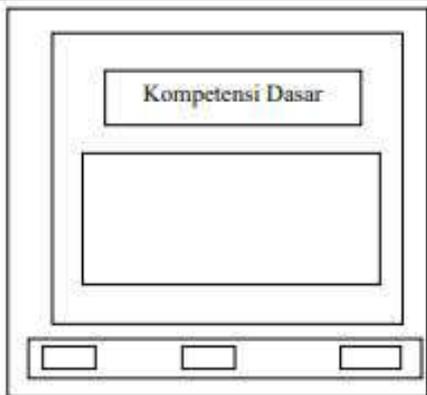
No	Aspek Yang Dinilai	No Item	Penilaian Validator		Rata-Rata Gabungan Aspek Penilaian	Interpretasi
			Dosen	Guru		
1	Visual	Indikator 1	4	4	97,92%	Sangat Valid
		Indikator 2	3	4		
		Indikator 3	4	4		
		Indikator 4	4	4		
		Indikator 5	4	4		
		Indikator 6	4	4		
<b>Sub Total</b>			23	24		
<b>Persentasase Penilaian Tiapaspek Oleh Validator</b>			95,83%	100%		
2	Daya Tarik	Indikator 1	3	4	91,66%	Sangat Valid
		Indikator 2	3	4		
		Indikator 3	3	3		
		Indikator 4	4	4		
		Indikator 5	4	4		
		Indikator 6	4	4		
		Indikator 7	4	4		
		Indikator 8	4	4		
		Indikator 9	3	3		
<b>Sub Total</b>			32	34		
<b>Persentasase Penilaian Tiapaspek Oleh Validator</b>			88,88%	94,44%		
3	Bentuk Dan Ukuran Huruf	Indikator 1	4	4		Sangat Valid
		Indikator 2	4	4		
<b>Sub Total</b>			8	8		
<b>Persentasase Penilaian Tiapaspek Oleh Validator</b>			100%	100%	100%	

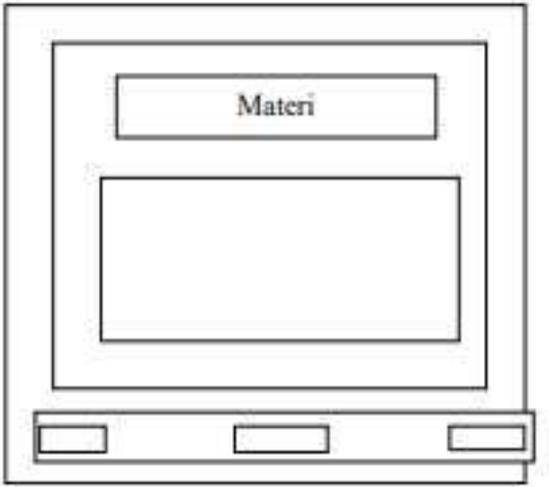
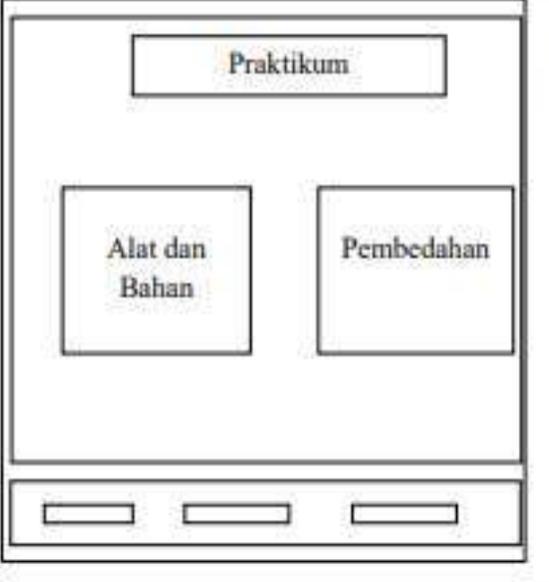
4	<b>Konsisten</b>	Indikator 1	4	4		
<b>Sub Total</b>			4	4		Sangat Valid
<b>Persentase Penilaian Tiapaspek Oleh Validator</b>			100%	100%	100%	
<b>Rata-rata Akhir Keseluruhan Validator</b>			96%	99%	97,39%	Sangat Valid
			98%			



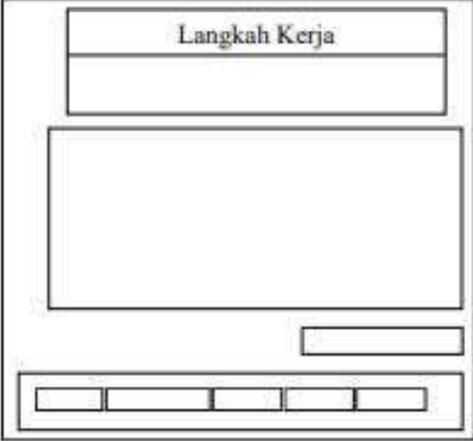
**Lampiran 15.** Storyboard Media

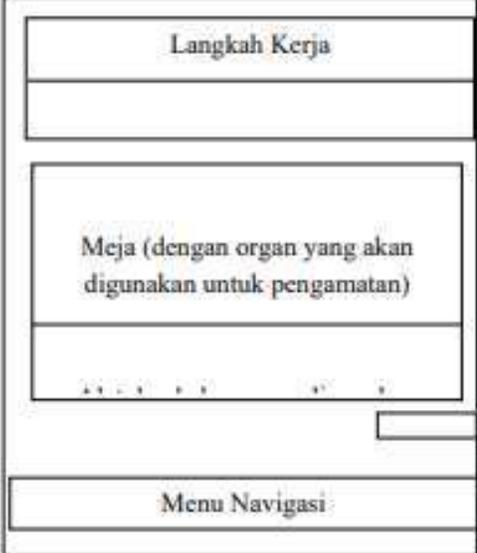
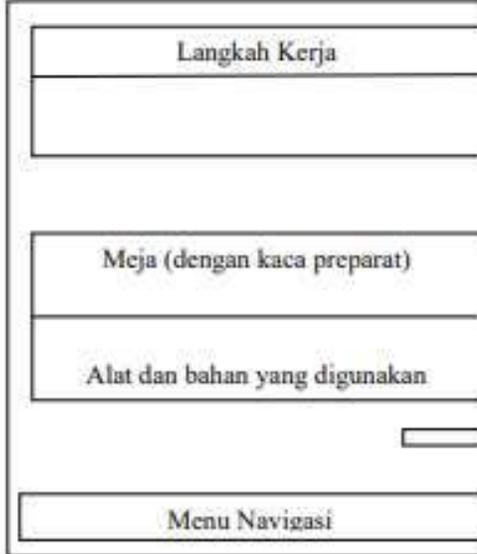
NO	TAMPILAN	KETERANGAN
1		<p>Scene ini menampilkan nama aplikasi dan menu login aplikasi.</p> <p>Login aplikasi dibagi 2 tipe:</p>
2		<p>Scene ini menampilkan halaman masuk bagi yang sudah melalui proses pendaftaran</p>

3		<p>Scene ini menampilkan halaman daftar sebagai pengguna aplikasi</p>
4		<p>Scene ini menampilkan menu pengantar aplikasi</p>
5		<p>Scene ini menampilkan menu Kompetensi Dasar (KD)</p> <p>⇒ Isi kompetensi dasar</p> <p>⇒ Menu</p>

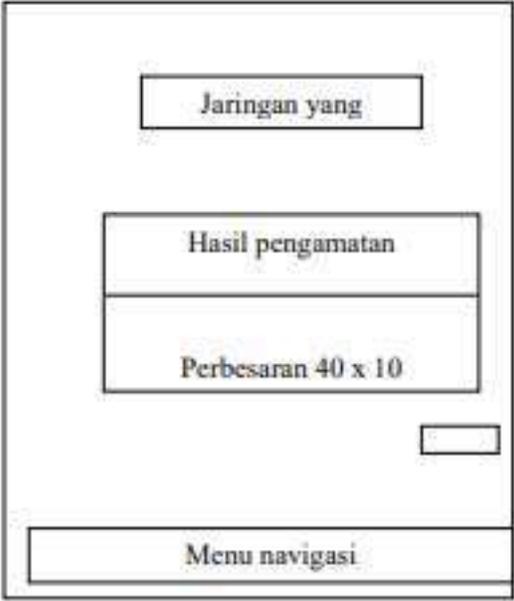
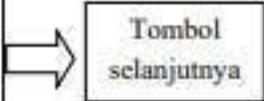
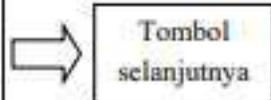
6		<p>Scene ini menampilkan halaman materi berupa materi tertulis dan video pembelajaran singkat</p> <p>⇒ Isi Materi dan Video Pembelajaran</p> <p>⇒ Menu</p>
7		<p>Scene ini menampilkan halaman persiapan praktikum</p> <p>⇒ Menu</p>

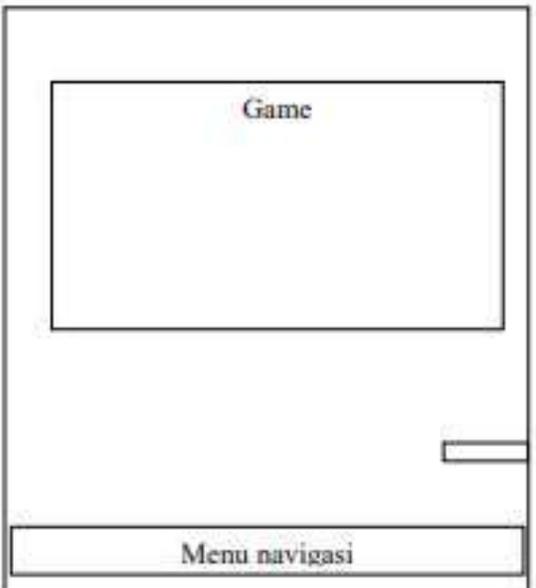
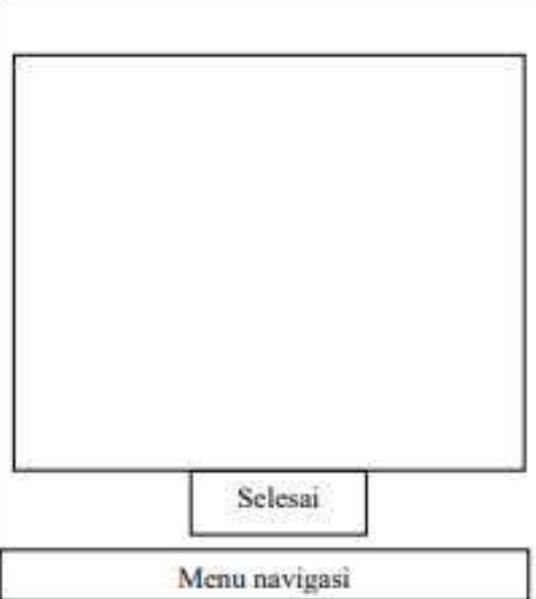
8		<p>Scene ini menampilkan halaman alat dan bahan yang akan digunakan saat kegiatan praktikum</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Daftar alat dan bahan</li><li>Fitur alat dan bahan</li><li>Menu</li></ul>
9		<p>Scene ini menampilkan halaman pembedahan pada tubuh burung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Alat dan bahan yang</li><li>Meja</li><li>Menu</li></ul>

10		<p>Scene ini menampilkan halaman praktikum membedah hewan. (memiliki 7 slide hingga proses pelepasan organ selesai)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>→ Tampilan Pop Up langkah</li><li>→ Meja</li><li>→ Tombol selanjutnya</li><li>→ Menu</li></ul>
11		<p>Scene ini menampilkan halaman praktikum pemilihan tipe jaringan yang akan di amati</p> <ul style="list-style-type: none"><li>} Pilihan jaringan yang akan diamati</li><li>→ Tombol selanjutnya</li><li>→ Menu Navigasi</li></ul>

12	 <p>Langkah Kerja</p> <p>Meja (dengan organ yang akan digunakan untuk pengamatan)</p> <p>Menu Navigasi</p> <p>Tombol selanjutnya</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman pengamatan terhadap masing-masing jaringan (4 Slide halaman serupa)</p>
13	 <p>Langkah Kerja</p> <p>Meja (dengan kaca preparat)</p> <p>Alat dan bahan yang digunakan</p> <p>Menu Navigasi</p> <p>Tombol selanjutnya</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman peletakan objek pada kaca preparat (4 slide halaman serupa)</p>

14	 <p>The screenshot shows a vertical list of elements: 'Langkah Kerja' (Steps) in a box, followed by a blank box, 'Meja (dengan mikroskop)' (Table with microscope) in a box, 'Mikroskop' (Microscope) in a box, a small rectangular button, and 'Halaman navigasi' (Navigation page) in a box at the bottom.</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman pengamatan menggunakan mikroskop (4 slide halaman serupa)</p>  <p>Tombol selanjutnya</p>
15	 <p>The screenshot shows a vertical list of elements: 'Jaringan yang diamati' (Observed tissue) in a box, 'Hasil pengamatan' (Observation results) in a box, a large empty rectangular area, 'Perbesaran 10 x 10' (Magnification 10 x 10) in a box, a small rectangular button, and 'Menu navigasi' (Navigation menu) in a box at the bottom.</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman hasil pengamatan jaringan hewan setelah diamati pada perbesaran 10 x 10 (4 slide halaman yang serupa)</p>  <p>Tombol selanjutnya</p>

16	 <p>Jaringan yang</p> <p>Hasil pengamatan</p> <p>Perbesaran 40 x 10</p> <p>Menu navigasi</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman hasil pengamatan jaringanhewan setelah diamati pada perbesaran 40 x10 (4 slide halaman yang serupa)</p> 
17	 <p>Soal</p> <p>Menu navigasi</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman evaluasi kognitif (soal)</p> 

18	 <p>Game</p> <p>Menu navigasi</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman game hiburan tebak gambar</p> <p>⇒ <b>Tombol selanjutnya</b></p>
19	 <p>Selesai</p> <p>Menu navigasi</p>	<p>Scene ini menampilkan halaman penutup aplikasi</p>

## Lampiran 16. Plagiarisme Checker

BAB 1 CEK TURNITIN.docx

---

ORIGINALITY REPORT

---

<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>digilib.unila.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia</b> Student Paper	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>docplayer.info</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>id.123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repository.radenfatah.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>Mutiah Putri Kuvita Rani, Hendro Kusumo Eko Prasetyo Moro. "Analisis kebutuhan media</b>	<b>1%</b>

## BAB 2 CEK TURNITIN.docx

## ORIGINALITY REPORT

<b>22%</b> SIMILARITY INDEX	<b>21%</b> INTERNET SOURCES	<b>9%</b> PUBLICATIONS	<b>10%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>ptkppgunesa.blogspot.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>eprints.uny.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>www.coursehero.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia</b> Student Paper	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>digilib.uin-suka.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>journal.unpak.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>ejournal.sunan-giri.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>

## BAB 3 CEK TURNITIN.docx

## ORIGINALITY REPORT

<b>20%</b>	<b>18%</b>	<b>9%</b>	<b>7%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>anzdoc.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Yurizka Ikhlima, Elfa Oprasmani, Nur Eka Kusuma Hindrasti. "Validitas dan Praktikalitas Alat Peraga Berbantuan Kartu Sortir Materi Enzim tentang Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII", Jurnal Kiprah, 2023</b> Publication	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>eprints.uny.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>blajakarta.kemenag.go.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>1%</b>

## BAB 4 CEK TURNITIN.docx

## ORIGINALITY REPORT

<b>21</b> %	<b>20</b> %	<b>11</b> %	<b>6</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>eprints.uny.ac.id</b> Internet Source	<b>2</b> %
<b>2</b>	<b>repositori.umrah.ac.id</b> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>ejournal.undiksha.ac.id</b> Internet Source	<b>2</b> %
<b>4</b>	<b>digilib.iain-palangkaraya.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>repository.radenintan.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>Submitted to Delaware Military Academy</b> Student Paper	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>repositori.kemdikbud.go.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>8</b>	<b>journal.umsida.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %
<b>9</b>	<b>eprints.walisongo.ac.id</b> Internet Source	<b>1</b> %

## BAB 5 CEK TURNITIN.docx

## ORIGINALITY REPORT

<b>10%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>9%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>docplayer.info</b> Internet Source	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universitas Negeri Jakarta</b> Student Paper	<b>4%</b>

Exclude quotes Off  
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

**Lampiran 17.** Biodata Penulis

Dinda Nilam Permata lahir pada 10 November 1999 di Moro. Penulis dibesarkan di Kecamatan Moro, Kabupaten Karimun, Kepulauan Riau dengan menempuh Pendidikan dasar di SD Negeri 001 Moro (2005-2011), pendidikan menengah di SMP Negeri 001 Moro (2011-2014) dan SMA Negeri 1 Moro (2014-2017). Selanjutnya, penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan jurusan S1 Pendidikan Biologi. Pada akhir masa studi, penulis menutup masa pendidikan tinggi dengan skripsi yang berjudul Validitas Media Laboratorium Virtual Pada Materi Jaringan Hewan Berbasis Pendekatan Saintifik.