LAMPIRAN

Lampiran 1

LEMBAR ANALISIS KEBUTUHAN

Hari/Tanggal : Kamis / 06 Mei 2021
Responden : Einawati, S.Si
Sekolah : MA MA'ARIF 03
Bentuk Wawancara : Lisan / Langsung

Lembar wawancara ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi terkait pembelajaran biologi di sekolah dan pemanfaatan bahan ajar berupa *flashcard*. Data yang diperoleh nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan *flashcard* keanekaragaman ikan air tawar di sungai sakti buana sebagai media pembelajaran siswa SMA/MA. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Metode apa yang ibu gunakan dalam mengajar materi keanekaragaman hayati?

   Jawab:
   Metode ceramah dan membawa sample

2. Apakah sarana dan prasarana yang ada di sekolah sudah memadai bu untuk menunjang kegiatan belajar mengajar?

   Jawab:
   Sudah cukup, sesuai dengan kemampuan sekolah

3. Dari mana saja sumber informasi yang digunakan untuk mengajar materi keanekaragaman hayati bu? Dari buku cetak/LKS saja atau ada tambahan dari sumber lain?

   Jawab:
   Mengandalkan Lks saja.

4. Adakah media pembelajaran yang digunakan dalam mengajar materi keanekaragaman hayati bu?

Jawab:
Belum

5. Dalam kegiatan mengajar materi keanekaragaman hayati, apakah ibu sudah memanfaatkan sumber daya alam di sekitar sebagai sumber informasi dan data pembuatan media pembelajaran?

Jawab:
Sudah, tetapi hanya sebatas sumber informasi. belum dibuat media

6. Menurut ibu, apakah perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran materi keanekaragaman hayati?

Jawab:
Perlu, kalau bisa materi - materi biologi lainnya juga

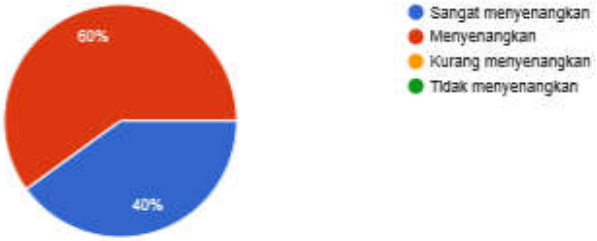
7. Apakah ibu sudah pernah menggunakan/mengembangkan *flashcard* keanekaragaman ikan air tawar sebagai media pembelajaran siswa SMA/MA?

Jawab:
Belum

Lampiran 2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa

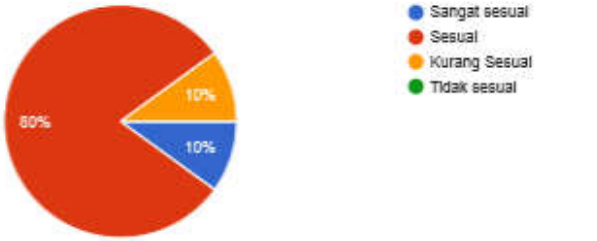
1. Bagaimana pendapat anda tentang mata pelajaran biologi yang diberikan oleh guru?

10 jawaban



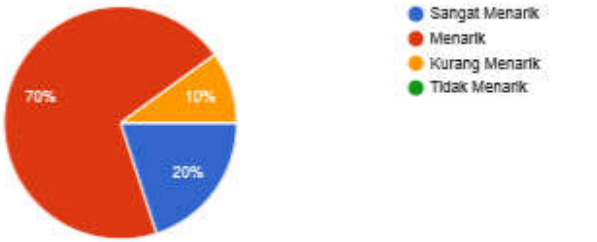
2. Apakah materi yang disampaikan oleh guru sudah sesuai dengan kebutuhan anda?

10 jawaban



3. Bagaimana penilaian anda secara umum tentang cara mengajar guru pada materi keanekaragaman hayati?

10 jawaban



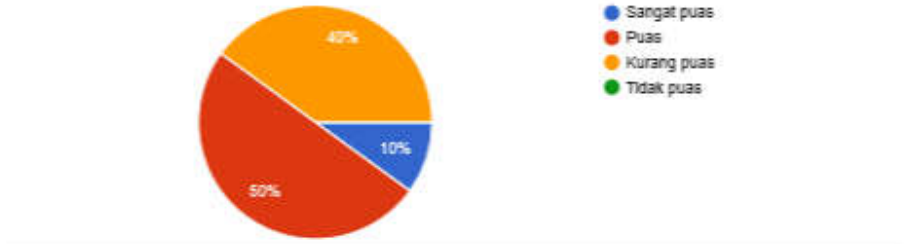
4. Bahan ajar apa yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi?

10 jawaban



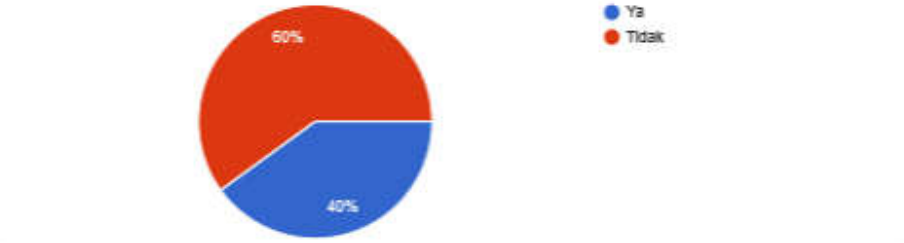
5. Apakah anda puas dengan bahan ajar yang digunakan?

10 jawaban



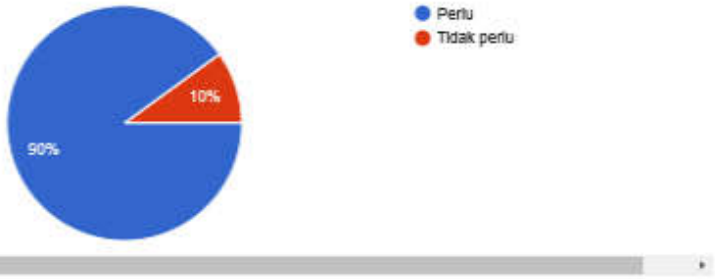
6. Apakah materi keanekaragaman hayati merupkan materi yang sulit untuk dipelajari?

10 jawaban



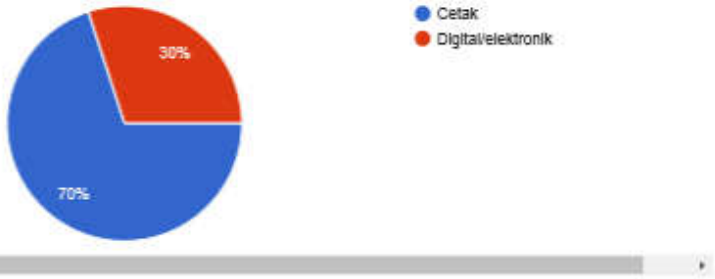
7. Apakah perlu digunakan media pembelajaran untuk materi keanekaragaman hayati?

10 jawaban



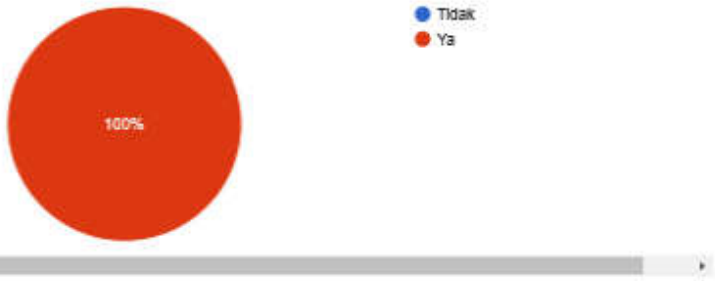
8. Sesuai aturan (larangan membawa HP) dari sekolah, dalam bentuk apa media pembelajaran yang anda harapkan pada materi keanekaragaman hayati?

10 jawaban



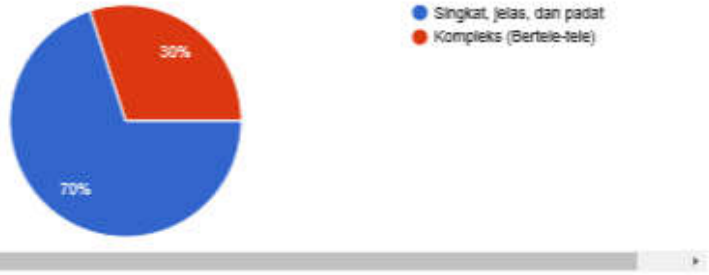
9. Apakah anda memerlukan media pembelajaran yang berisi gambar/foto untuk mempermudah dalam memahami materi keanekaragaman hayati?

10 jawaban



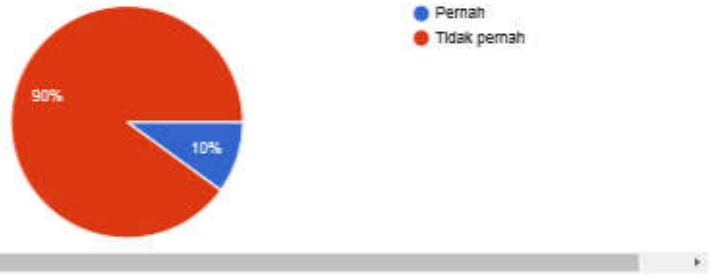
10. Bagaimana harapan anda terkait isi materi yang disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan?

10 jawaban



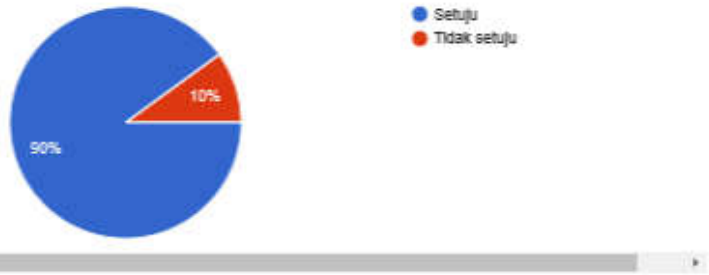
11. Apakah kamu pernah menggunakan flashcard dalam pembelajaran biologi?

10 jawaban



12. Setujukah anda jika dalam pembelajaran pada materi keanekaragaman menggunakan flashcard keanekaragaman ikan air tawar di sungai sakti buana sebagai media pembelajaran siswa SMA/MA?

10 jawaban



Lampiran 3

INSTRUMEN WAWANCARA NELAYAN

PENGEMBANGAN FLASHCARD KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMA/MA

Hari Tanggal : Jum'at / 30 Mei 2021
Responden : Bapak Hanapi
Bentuk Wawancara : Langsung

1. Bagaimana sejarah adanya Sungai Sakti Buana pak?

   Jawab:
   Awalnya merupakan sungai kecil kemudian dibendung oleh pemerintah menjadi sungai yang besar.

2. Berapa kira-kira kedalaman dan luas dari Sungai Sakti Buana pak?

   Jawab:
   Kedalamannya ± 10 M
   Luasnya 2 Km^2

3. Apakah sebelumnya sudah ada yang meneliti keanekaragaman jenis ikan air tawar di sungai Sakti Buana dari hasil tangkapan nelayan pak?

   Jawab:
   Belum ada

4. Jenis ikan air tawar apa saja yang biasanya didapatkan nelayan disini pak?

   Jawab:
   Ikan betutu, ikan nila, ikan mas, seluang, ikan mujair, dan lainnya

5. Dalam sekali tangkap biasanya berapa jenis ikan yang bapak dapatkan ? Ikan apa saja pak?

   Jawab:
   - Ikan nila dengan menggunakan alat tangkap jaring
   - Ikan betutu didapat dengan menggunakan alat pancing

6. Apa saja alat yang bapak gunakan untuk menangkap ikan di sungai Sakti Buana?

   Jawab:
   Pancing, jala, dan jaring

7. Adakah jenis ikan yang belum diketahui namanya pak?

Jawab:

Tidak, tetapi yang diketahui hanya sebatas sebutan bahasa daerah dan sebagian sebutan (nama) bahasa Indonesia

8. Selain ikan, hewan apa saja yang hidup di Sungai Sakti Buana pak?

Jawab:

Udang, kepiting, ular, katak, dan lainnya

9. Menurut bapak apakah penting dilakukannya penelitian ini pak?

Jawab:

~ Penting

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN *FLASHCARD* BERBASIS KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

Nama Ahli : Tri Andri Setiawan, M.Pd.
NIP : 19910729 201903 1010
Bidang Keahlian : Ahli Media
Hari/Tanggal : Jumat / 08-10-2021

Petunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian dengan interval penilaian sebagai berikut:
   Skor 1: kurang layak
   Skor 2: cukup layak
   Skor 3: layak
   Skor 4: sangat layak
3. Setelah mengisi semua item angket, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA (jika diperlukan).
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menilai Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA saya mengucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				Catatan (bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1. Aspek Kualitas						
a.	Kualitas media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana sudah memenuhi kriteria media pembelajaran				✓	
b.	Ketepatan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana digunakan sebagai media pembelajaran				✓	
c.	Desain tampilan media menarik minat belajar siswa				✓	
d.	Bahan yang dipakai tidak berbahaya untuk digunakan sebagai media pembelajaran				✓	
e.	Media dapat digunakan pada berbagai kondisi			✓		
f.	Media dapat melatih kemandirian siswa dalam belajar				✓	
2. Aspek Teknis						
a.	Tampilan umum media menarik				✓	
b.	Media mudah digunakan				✓	
c.	Desain media baik teks, warna, dan gambar meliputi:					
	1) Ketepatan pemilihan huruf			✓		
	2) Ketepatan pemilihan warna huruf agar mudah dibaca				✓	

	3) Ketepatan pemilihan komposisi gambar			✓		
	4) Ketepatan pemilihan warna pada gambar agar terlihat jelas			✓		
	5) Ketepatan ukuran gambar				✓	
	6) Kualitas tampilan gambar jelas			✓		
d	Kemudahan memahami petunjuk penggunaan media				✓	

15 40 = 55 4. 08/10 21

Skor minimal : 15 x 1 = 15

Skor maksimal : 15 x 4 = 60

Persentase skor sebagai berikut: $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$ $= \frac{55}{60} \times 100\%$

$= 91,67\%$ atau 92% 4. 08/10 21.

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor dari jawaban responden

SM = Skor maksimal dari tes yang digunakan

Sangat layak.

Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	76% – 100%	Sangat Layak
2	51% – 75%	Layak
3	26% – 50%	Cukup layak
4	0% – 25%	Kurang Layak

Kritik dan Saran

Sangat layak digunakan dalam pembelajaran Biologi di MA.

Metro, 08-10-2021

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M. Pd
NIP. 19880907 201903 2 007

Ahli Media

TRI ANDRI SETIAWAN, M.Pd.
NIP. 19910729 201903 1010

Lampiran 5

- **Tahap 1**

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN *FLASHCARD* BERBASIS
KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

Nama Ahli : Nasrul Hakim, M.Pd.
NIP : 19870418 201903 1007.
Bidang Keahlian : Pend. Biologi.
Hari/Tanggal :

Petunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian dengan interval penilaian sebagai berikut:
   Skor 1: kurang layak
   Skor 2: cukup layak
   Skor 3: layak
   Skor 4: sangat layak
3. Setelah mengisi semua item angket, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA (jika diperlukan).
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menilai Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA saya mengucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				Catatan (bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1. Aspek Isi						
a.	Materi yang disampaikan sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar		✓			Sesuaikan dengan KI & KD
b.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓		Tambahkan Tujuan pada lembar terpisah
c.	Materi mudah dipahami siswa			✓		Layak.
d.	Bahasa yang digunakan sederhana dan bersifat komunikatif			✓		Perbaiki Kalimat Pada Petunjuk Penggunaan.
2. Aspek Tampilan						
a.	Kesesuaian ukuran teks pada materi		✓			Perbaiki ukuran huruf pada box
b.	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan		✓			Arah gambar Ikan harus seragam.
3. Aspek Kualitas						
a.	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa			✓		Penjelasan pada semua spesies harus seragam (sama).
b.	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran			✓		Perbaiki Gradasi Warna pada Kartu.
c.	Kesesuain materi dengan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana			✓		Tambahkan Deskripsi Ikan Agar lebih lengkap.

d.	Ketepatan penggunaan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana		✓			Perbaiki Petunjuk Penggunaan.

Skor minimal : 10 x 1 = 10

Skor maksimal : 10 x 4 = 40

Persentase skor sebagai berikut: $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor dari jawaban responden

SM = Skor maksimal dari tes yang digunakan

Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	76% – 100%	Sangat Layak
2	51% – 75%	Layak
3	26% – 50%	Cukup layak
4	0% – 25%	Kurang Layak

Kritik dan Saran

Media sudah cukup layak, tetapi masih perlu perbaikan, silahkan perbaiki sesuai saran.

Metro, ...2021

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M. Pd

NIP. 19880907 201903 2 007

Ahli Media

.....

NIP.

➢ **Tahap 2**

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
TERHADAP PENGEMBANGAN *FLASHCARD* BERBASIS
KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

Nama Ahli : Nasrul Hakim, M.Pd.
NIP : 19870418 2019 031007.
Bidang Keahlian : Pend. Biologi.
Hari/Tanggal :

Petunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian dengan interval penilaian sebagai berikut:
   Skor 1: kurang layak
   Skor 2: cukup layak
   Skor 3: layak
   Skor 4: sangat layak
3. Setelah mengisi semua item angket, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA (jika diperlukan).
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menilai Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA saya mengucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skor				Catatan (bila diperlukan)
		1	2	3	4	
1. Aspek Isi						
a.	Materi yang disampaikan sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar				✓	Sangat Layak.
b.	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	Sangat Layak.
c.	Materi mudah dipahami siswa			✓		Layak
d.	Bahasa yang digunakan sederhana dan bersifat komunikatif				✓	Sangat Layak
2. Aspek Tampilan						
a.	Kesesuaian ukuran teks pada materi			✓		Layak
b.	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan			✓		Layak
3. Aspek Kualitas						
a.	Materi yang disajikan dalam media mampu mengaktifkan pikiran dan kegiatan belajar siswa			✓		Layak.
b.	Media pembelajaran yang digunakan menarik dan dapat mempermudah proses pembelajaran				✓	Sangat Layak
c.	Kesesuain materi dengan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana				✓	Sangat Layak.

d.	Ketepatan penggunaan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana				✓	Sangat layak.

Skor minimal : 10 x 1 = 10

Skor maksimal : 10 x 4 = 40

Persentase skor sebagai berikut: $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor dari jawaban responden

SM = Skor maksimal dari tes yang digunakan

Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	76% – 100%	Sangat Layak
2	51% – 75%	Layak
3	26% – 50%	Cukup layak
4	0% – 25%	Kurang Layak

Kritik dan Saran

Materi pada flash Card Sudah Sangat baik, Silahkan lanjutkan ke tahap uji coba.

Metro, ...2021

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M. Pd

NIP. 19880907 201903 2 007

Ahli Media

.....

NIP.

Lampiran 6

INSTRUMEN ANGKET RESPONS GURU
TERHADAP PENGEMBANGAN *FLASHCARD* BERBASIS
KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

Nama : Erna Fatmawati, S.Si
NIP :
Sekolah : MA : MA'ARIF 03 Sep. Banyak
Hari/Tanggal : Jum'at, 5 - 11 - 2021

Petunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas Ibu pada kolom yang telah disediakan.
2. Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap indikator dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian dengan interval penilaian sebagai berikut:
   Skor 1: kurang layak
   Skor 2: cukup layak
   Skor 3: layak
   Skor 4: sangat layak
5. Setelah mengisi setiap item pada angket, Ibu dimohon untuk memberikan catatan guna perbaikan Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA (jika diperlukan).
3. Atas ketersediaan Ibu untuk menilai Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar Di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA saya mengucapkan terima kasih.

A. Lembar Penilaian

No	Indikator yang ditanyakan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Tampilan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana menarik.			✓	
2.	Gambar dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat terlihat jelas				✓
3.	Teks dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat terbaca dengan jelas				✓
4.	Tampilan warna pada media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana menarik				✓
5.	Cara penggunaan media mudah dimengerti				✓
6.	Media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat digunakan secara individu atau berkelompok				✓
7.	Materi yang disajikan dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana mudah dipahami			✓	
8.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
9.	Media *flashcard* yang dikembangkan dapat menambah pengetahuan tentang materi keanekaragaman hayati				✓

10.	Media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat meningkatkan minat belajar siswa			✓	

B. Penskoran

Skor minimal : 10 x 1 = 10

Skor maksimal : 10 x 4 = 40

Persentase skor sebagai berikut: $NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor dari jawaban responden

SM = Skor maksimal dari tes yang digunakan

Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	76% – 100%	Sangat Layak
2	51% – 75%	Layak
3	26% – 50%	Cukup layak
4	0% – 25%	Kurang Layak

C. Kritik dan Saran

Contoh spesimen lebih banyak sehingga semakin banyak jenis ikan tawar yg dapat dipelajari

Seputih Banyak, 5 November 2021

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M. Pd

NIP. 19880907 201903 2 007

Guru

Erna Fatmawati, S.Pi

NIP. -

Lampiran 7

INSTRUMEN ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN *FLASHCARD* BERBASIS KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

Nama : Salwa Aldira Ramadhani
Kelas : X MIA
Sekolah : MA Ma'arif 03
Hari/Tanggal : 4 November 2021

Petunjuk Penggunaan

1. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
2. Bacalah beberapa aspek pertanyaan pada kolom dibawah ini, kemudian beri tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian dengan interval penilaian sebagai berikut:
   Skor 1: kurang layak
   Skor 2: cukup layak
   Skor 3: layak
   Skor 4: sangat layak
3. Atas ketersediaan Saudara/i untuk menilai Pengembangan *Flashcard* Berbasis Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana sebagai Media Pembelajaran Siswa MA saya mengucapkan terima kasih.

A. Lembar Penilaian

No	Indikator yang ditanyakan	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Tampilan media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana menarik.			✓	
2.	Gambar dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat terlihat jelas				✓
3.	Teks dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat terbaca dengan jelas				✓
4.	Tampilan warna pada media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana menarik				✓
5.	Cara penggunaan media mudah dimengerti				✓
6.	Media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat digunakan secara individu atau berkelompok				✓
7.	Materi yang disajikan dalam media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana mudah dipahami			✓	
8.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
9.	Media *flashcard* yang dikembangkan dapat menambah pengetahuan tentang materi keanekaragaman hayati				✓

10.	Media *flashcard* berbasis keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana dapat meningkatkan minat belajar siswa				✓

B. Penskoran

Skor minimal : 10 x 1 = 10

Skor maksimal : 10 x 4 = 40

Persentase skor sebagai berikut: NP= NP = $\frac{R}{SM}$ x 100%

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari

R = Skor dari jawaban responden

SM = Skor maksimal dari tes yang digunakan

Kriteria Penilaian

No	Persentase	Kriteria
1	76% – 100%	Sangat Layak
2	51% – 75%	Layak
3	26% – 50%	Cukup layak
4	0% – 25%	Kurang Layak

C. Kritik dan Saran

.....

.....

.....

Seputih Banyak, 4 November 2021

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M. Pd

NIP. 19880907 201903 2 007

Siswa Kelas X MIA

Salwa Adina. R.

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan	:	MA MA'ARIF 03 SEPUTIH BANYAK
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas/Semester	:	X MIA/1 (Ganjil)
Topik	:	Keanekaragaman Hayati
Sub Topik	:	Keanekaragaman Jenis Ikar Air Tawar di Sungai Sakti Buana
Alokasi Waktu	:	2 x 45 menit (1 x Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. KOMPETENSI DASAR

3.3. Menganalisis data hasil obervasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.

4.2. Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menjelaskan keanekaragaman jenis ikan air tawar di Sungai Sakti Buana
2. Mendeskripsikan ciri morfologi jenis ikan air tawar di Sungai Sakti Buana
3. Membedakan antar jenis ikan ikan air tawar di Sungai Sakti Buana
4. Menjelaskan upaya pelestarian keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menjelaskan keanekaragaman jenis ikan air tawar di Sungai Sakti Buana
2. Siswa mampu mendeskripsikan ciri morfologi jenis ikan air tawar di Sungai Sakti Buana
3. Siswa mampu membedakan antar jenis ikan ikan air tawar di Sungai Sakti Buana

4. Siswa mampu menjelaskan upaya pelestarian keanekaragaman ikan air tawar di Sungai Sakti Buana.

Nilai-nilai karakter:
a) Religius, b) Nasionalis, c) Integritas, d) Gotong-royong, dan e) Mandiri

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. MATERI REGULER

a. Keanekaragaman hayati atau dikenal juga dengan istilah biodiversitas adalah pengelompokan makhluk hidup berdasarkan tiga tingkatan yaitu gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati juga dijelaskan sebagai keberagaman makhluk hidup yang menggambarkan keseluruhan variasi, gen, jenis, dan ekosistem pada suatu wilayah.
b. Secara garis besar keanekaragaman hayati dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem. Keanekaragaman gen adalah keanekaragaman yang menyebabkan perbedaan variasi pada suatu spesies makhluk hidup. Sementara itu keanekaragaman spesies merupakan keberagaman yang dapat kita temukan pada kelompok dari beberapa macam spesies yang hidup di suatu daerah. Sedangkan pada keanekaragaman tingkat ekosistem dibedakan menjadi ekosistem lumut, ekosistem hutan berdaun jarum, ekosistem hutan hujan tropis, ekosistem padang rumput, ekosistem padang pasir, dan ekosistem pantai.
c. Materi selanjutnya terlampir pada media *flashcard* yang dikembangkan

2. MATERI REMEDIAL

Keanekaragaman Jenis Ikar Air Tawar di Sungai Sakti Buana

3. MATERI PENGAYAAN

Keanekaragaman Jenis Ikar Air Tawar di Sungai Sakti Buana

F. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

G. MEDIA PEMBELAJARAN

1. *Flashcard Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana*
2. *Buku Pendamping*

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Langkah langkah Model Jigsaw	Diskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Guru	Siswa	
Pendahuluan	Mempersiapkan Situasi Belajar	a. Guru mengucapkan salam saat masuk kelas b. Guru mengecek keadaan kelas dan ketertiban siswa sebelum berdoa dimulai	a. Siswa menjawab salam b. Siswa duduk dengan rapi dan tenang	15 menit

		c. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin berdoa d. Guru menanyakan kabar dan mempresensi siswa **Apersepsi** a. Guru bertanya pada siswa "anak-anak, ada yang pernah makan ikan mas atau ikan lele?", "Apakah ada perbedaan dari bentuk tubuh, sirip, ekor, dan sisik dari kedua ikan tersebut?" b. Guru menjelaskan rencana pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. c. Guru menyampaikan topik pembahasan yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang harus dicapai d. Guru menyampaikan penjelasan awal tentang materi keanekaragaan hayati	c. Salah satu siswa meminpin do'a, kemudian siswa berdo'a secara khusu' d. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mengacungkan tangan ketika diabsen a. Siswa menjawab pertanyaan guru b. Siswa menyimak penjelasan guru c. Siswa menyimak penjelasan guru d. Siswa menyimak penjelasan guru	
Kegiatan Inti		a. Langkah pertama guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan setiap kelompoknya terdiri dari lima orang siswa. Kelompok ini disebut dengan kelompok asal b. Setelah itu, guru memberikan satu paket *flashcard* keanekaragam-an ikan air tawar di Sungai Sakti Buana pada setiap kelompoknya. Kemudian, salah satu anggota kelompoknya membagi-kan dua puluh kartu jenis ikan tersebut kepada anggota lain dengan jumlah yang sama yaitu setiap siswa mendapat empat buah kartu c. Selanjutnya guru menjelaskan secara singkat kartu yang berisi	a. Siswa berkumpul dengan anggota kelompoknya yang telah dibagi oleh guru b. Salah satu anggota kelompok membagikan kartu kepada anggota lainnya, masing-masing mendapatkan 4 buah kartu yang berbeda c. Siswa menyimak penjelasan guru dan mengamati kartu morfologi ikan	60 menit

		penjelasan morfologi ikan pada umumnya		
	Mengamati	d. Guru mengarahkan siswa yang mendapat kartu yang sama berkumpul dengan siswa dari kelompok lain untuk mengamati kartu yang mereka terima. Kelompok siswa ini disebut dengan kelompok ahli	d. Siswa mengikuti arahan guru untuk membentuk kelompok ahli kemudian mengamati kartu yang didapatkan	
	Menanya	e. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok ahli untuk bertanya jika ditemukan kendala	e. Kelompok ahli/siswa bertanya kepada guru jika menemukan kendala	
	Mengumpulkan Informasi	f. Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan infomasi yang didapatkan dari kartu yang diterima, supaya didapatkan infomasi yang beragam dari hasil diskusi	f. Mendiskusikan informasi pada kartu yang diterima	
	Mengasosiasikan	g. Guru mengarahkan siswa untuk kembali ke kelompok asalnya. Kemudian masing-masing siswa menjelaskan hasil diskusinya kepada anggota kelompoknya secara bergantian	g. Siswa kembali ke kelompok asalnya kemudian masing-masing siswa menjelaskan hasil diskusinya kepada anggota kelompoknya secara bergantian	
		h. Guru memberikan soal latihan kepada kelompok asal	h. Kelompok asal/siswa mengerjakan latihan yang diberikan guru	
	Mengkomunikasikan	i. Guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok asal untuk mempresentasikan hasil diskusi dan jawaban dari soal latihan yang telah mereka kerjakan	i. Kelompok lainnya menyimak penjelasan kelompok yang presentasi	
		j. Guru memberikan *feedback* pada kelompok yang telah presentasi	j. Siswa menyimak *feedback* yang diberikan oleh guru kepada kelompok yang telah presentasi	
Penutup		a. Guru bersama dengan siswa menarik kesimpulan dari kegiatan diskusi dan jawaban latihan	a. Siswa memberikan kesimpulan dari kegiatan diskusi dan jawaban latihan soal pada pembelajaran saat itu	15 menit
		b. Guru memberi penghargaan (misalnya pujian atau bentuk	b. Siswa mendengarkan pujian dan memberikan apresiasi berupa tepuk	

		penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. d. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan menutup pembelajaran dengan salam	tangan kepada kelompok terbaik c. Siswa mendengarkan yang disampaikan guru d. Berdo'a dan menjawab salam	

I. SUMBER BELAJAR

Efendi, Niko dan Hifni Septina Carolina. *Flashcard Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana.* Metro: Hasbi Digital Printing, 2021.

Irnaningtyas. *Biologi*. Jakarta: Erlangga, 2013.

J. PENILAIAN

REGULER			
1.	Jenis Penilaian	:	Tes dan Non-tes
2.	Bentuk Penilaian	:	a. Tes tertulis/lisan melalui penyelesaian tugas kelompok untuk mengukur aspek kognitif b. Penilaian aspek afektif (observasi/lembar pengamatan) dilakukan saat kegiatan diskusi berlangsung c. Penilaian aspek psikomotor (observasi/lembar pengamatan) dilakukan saat kegiatan diskusi berlangsung
3.	Instrumen	:	Observasi (lembar pengamatan)
REMEDIAL			
Pengulangan penguatan materi pada pertemuan berikutnya dan pemberian tugas tutor sebaya			
PENGAYAAN			
Penugasan kelompok di luar jam pelajaran			

Seputih Banyak, Oktober 2021

Guru Mata Pelajaran Biologi

Peneliti

Erna Fatmawati S. si

Niko Efendi

Mengetahui,
Kepala MA Ma'arif 03 Seputih Banyak

K.H. Ahmad Sadzili, S. Pd. I

LEMBAR KERJA SISWA

Soal!

1. Sebutkan ada berapakah jenis ikan air tawar yang ada di Sungai Sakti Buana!
2. Jelaskan perbedaan antara ikan gurami dengan ikan lele yang kamu ketahui!
3. Menurut anda, upaya apa saja yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian keanekaragaman jenis ikan tawar yang ada di Sungai Sakti Buana atau seluruh wilayah Indonesia?

Kunci Jawaban

1. Jenis ikan air tawar yang ada di Sungai Sakti Buana yang ditemukan ada 20 diantaranya yaitu ikan nilem, ikan betutu, ikan keting senggaringan, ikan bilis, ikan nila, ikan lais, ikan sepatung, ikan mas, ikan sepat siam, ikan gabus, ikan gurami, ikan lele, ikan seluang, ikan betok, ikan wader, ikan sumatera, ikan tambakan, ikan tilan, ikan kapar, dan ikan gabus.
2. Perbedaan antara ikan gurami dengan ikan lele yang saya ketahui yaitu tertuang pada tabel berikut ini!

No	Jenis Ikan	Klasifikasi	Ciri Morfologi				Manfaat
			Bentuk Tubuh	Sirip	Tipe Sisik	Tipe Ekor	
11	Ikan Gurami	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Labyrinthici Famili : Anabantidae Genus : Osphronemus Species : *O. goramy*	Pipih, sedikit memanjang, dan lebar	Terdiri dari sirip punggung dan dubur yang panjangnya dapat mencapai pangkal ekor; Sepasang sirip perut yang berubah menjadi sepasang benang panjang berfungsi sebagai alat peraba. Terdapat juga sirip dada dan sirip ekor.	*Ctenoid*	Membulat	Konsumsi dan hias
12	Ikan Lele	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Ossariophyyci Famili : Clariidae Genus : Clarias	Pipih memanjang dan membulat pada bagian tengahnya	Terdiri dari sirip punggung yang panjangnya mencapai pangkal ekor; sirip dadanya dilengkapi sepasang duri tajam	Tidak ditutupi sisik	Membulat	Konsumsi

3. Upaya yang dapat kita lakukan untuk menjaga kelestarian keanekaragaman jenis ikan tawar yang ada di Sungai Sakti Buana atau seluruh wilayah Indonesia diantaranya yaitu, (a) melakukan kegiatan konservasi *in situ* atau *ex situ;* (b) membuat atau melaksanakan budidaya perikanan; (c) membuat suaka perikanan; (d) mengatur penangkapan berhubungan dengan jumlah maksimum penangkapan, penggunaan alat tangkap, dan ukuran alat tangkap; (e) melakukan pemacuan stok; (f) menjaga kebersihan wilayah sungai; dll.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	Nama	Disiplin	Kerjasama	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung Jawab	Jumlah Nilai
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Catatan:
- Jumlah skor per-item maksimal 20
- Penilain dilakukan dengan menjumlahkan semua nilai per-item

LEMBAR PENILAIAN PSIKOMOTORIK

No	Nama	Melakukan Diskusi	Penyampaian Materi	Catatan Guru
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Catatan:
- Berikan penilaian dengan skala penilaian 1 sampai 4 (1 = kurang baik), (2 = cukup baik), (3 = baik), (4 = sangat baik)
- Hasil penilaian dihitung dengan rumus: Nilai = $\frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Nilai Maksimum}}$ x 100

Lampiran 9 Dokumentasi Bukti Prasurvey

- **Wawancara dengan Guru Biologi**



- **Wawancara dengan Nelayan**



Lampiran 10 Dokumentasi Uji Coba Produk kepada Guru Biologi







Lampiran 11 Dokumentasi Uji Coba Produk kepada Siswa





Lampiran 12 Dokumentasi Penangkapan Sampel Ikan



Lampiran 13 Dokumentasi Proses Identifikasi Ikan



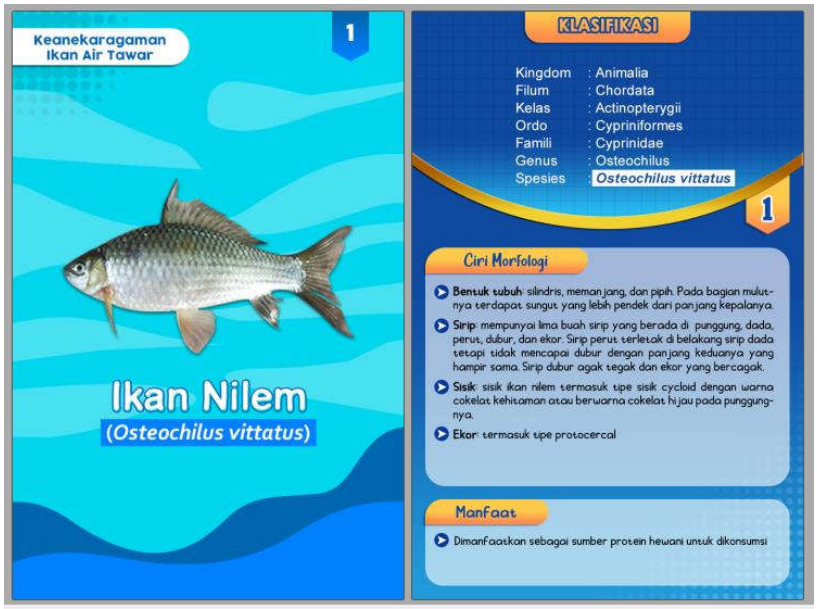


Lampiran 14 Dokumentasi Sampel Ikan yang Telah Diawetkan



Lampiran 15 Desain Kotak dan Kartu *Flashcard*





Lampiran 16

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1303/In.28/J/TL.01/04/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA SEKOLAH MA MAARIF 03
SEPUTIH BANYAK
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama	:	**NIKO EFENDI**
NPM	:	1801061023
Semester	:	6 (Enam)
Jurusan	:	Tadris Biologi
Judul	:	PENGEMBANGAN FLASHCARD KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA SMA/MA

untuk melakukan prasurvey di MA MAARIF 03 SEPUTIH BANYAK, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 27 April 2021
Ketua Jurusan,

Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 17

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MA MA'ARIF 03 SEPUTIH BANYAK
KECAMATAN SEPUTIH BANYAK
STATUS : TERAKREDITASI
Alamat : Jl. KH. Hasim Ays'ari No 8A GG V Tanjung Harapan Seputih Banyak Lampung Tengah 34156 Telp. 07257623293

Nomor : 017/AL-MA/SB/V/2021
Lampiran : -
Hal : Izin Pra Survey

Seputih Banyak, 05 Mei 2021

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro
Di
Tempat

Assalamu'alaimum Wr. Wb

Berdasarkan surat dari Ketua Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Nomor B-1303 /ln.28.1/J/TL.01/04/2021 tentang izin Pra Survey mahasiswa :

Nama	: Niko Efendi
NPM	: 1801061023
Fakultas	: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Biologi

Akan mengadakan Pra Survey di Madrasah kami untuk penulisan skripsi berjudul "***Pengembangan Flashcard Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana Sebagai Media Pembelajaran Siswa SMA/MA".***

Oleh karena itu kami memberi izin mahasiswa tersebut untuk melakukan Pra Survey di Madrasah kami sesuai dengan kebutuhan penulisan skripsi tersebut.

Demikian surat ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaimum Wr. Wb

Kepala Madrasah

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU AKTE NOTARIS NO. 103/174/95 MA MA'ARIF 03 TERAKREDITASI B KEC. SEPUTIH BANYAK KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

H. Ahmad Sadzili, S.Pd.I

Lampiran 18

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4210/In.28/D.1/TL.00/10/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA MA MAARIF 03 SEPUTIH BANYAK
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-4211/In.28/D.1/TL.01/10/2021, tanggal 26 Oktober 2021 atas nama saudara:

Nama	: **NIKO EFENDI**
NPM	: 1801061023
Semester	: 7 (Tujuh)
Jurusan	: *Tadris Biologi*

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MA MAARIF 03 SEPUTIH BANYAK, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN FLASHCARD BERBASIS KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA".

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 26 Oktober 2021
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

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

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-4211/In.28/D.1/TL.01/10/2021

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama	:	**NIKO EFENDI**
NPM	:	1801061023
Semester	:	*7 (Tujuh)*
Jurusan	:	Tadris Biologi

Untuk :

1. Mengadakan observasi/survey di MA MAARIF 03 SEPUTIH BANYAK, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGEMBANGAN FLASHCARD BERBASIS KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 26 Oktober 2021

Mengetahui,
Pejabat Setempat

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,

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

Lampiran 19

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MA MA'ARIF 03 SEPUTIH BANYAK
KECAMATAN SEPUTIH BANYAK
STATUS : TERAKREDITASI

Alamat : Jl. KH. Hasim Ays'ari No 8A GG V Tanjung Harapan Seputih Banyak Lampung Tengah 34156 Telp. 07257623293

Nomor : 079/AL-MA/SB/XI/2021 Seputih Banyak, 04 November 2021
Lampiran : -
Hal : Izin Research

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro
Di
Tempat

Assalamu'alaimum Wr. Wb

Berdasarkan surat dari wakil dekan akademik dan kelembagaan IAIN Metro Lampung Nomor B-4211 /In.28/D.1/J/TL.01/10/2021 tanggal 26 Oktober 2021 tentang izin Research mahasiswa :

Nama : Niko Efendi
NPM : 1801061023
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Akan mengadakan Research di Madrasah kami untuk penulisan skripsi/tugas akhir.

Oleh karena itu kami memberi izin mahasiswa tersebut untuk melakukan Research di Madrasah kami sesuai dengan kebutuhan penulisan skripsi tersebut.

Demikian surat ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaimum Wr. Wb

Kepala Madrasah

H. Ahmad Sadzili, S.Pd.I

Lampiran 20 Hasil Identifikasi Ikan Air Tawar di Sungai Sakti Buana

No	Jenis Ikan	Klasifikasi	Ciri Morfologi				Manfaat
			Bentuk Tubuh	Sirip	Tipe Sisik	Tipe Ekor	
1	Ikan Nilem	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinidae Genus : Osteochilus Spesies : *O. Vittatus*	Silindris, memanjang, dan pipih.	Sirip perut terletak di belakang sirip dada tetapi tidak mencapai dubur, dengan panjang keduanya yang hampir sama. Sirip dubur agak tegak dan ekor ekor yang bercagak.	*Cycloid*	Protocercal	Konsumsi
2	Ikan Betutu	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformes Famili : Eleotridae Genus : Oxyeleotris Spesies : *O. Marmorata*	Memanjang, bagian depan silindris dan bagian belakangnya pipih	Sirip dada dengan bentuk membundar, dua sirip punggung, sirip perut, sirip dubur yang berukuran paling kecil dibandingkan sirip lainnya, dan sirip ekor.	*Cycloid*	Membulat	Konsumsi
3	Ikan Keting Senggaringan	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Siluriformes Famili : Bagridae Genus : Mystus Spesies : *M. singaringan*	Pipih dan memanjang	Sirip lemak yang berhubungan dengan sirip punggung dan panjangnya melebihi sirip dubur.	Tidak ditutupi sisik	Homocercal	Konsumsi
4	Ikan Bilis	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinoidea Genus : Mystacoleucus Spesies : *M. padangensis*	Pipih dan memanjang	Terdiri dari sirip punggung yang berjari-jari keras dan sirip dubur yang berjari-jari tidak keras. Terdapat juga sirip dada, sirip perut, dan sirip ekor.	*Cycloid*	Protocercal	Konsumsi
5	Ikan Nila	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Osteichtyes Ordo : Perciformes	Bulat memanjang dan pipih	Terdiri dari sirip punggung, sirip dada, sirip perut, sirip dubur, dan sirip ekor. Panjang	*Cycloid*	Bersegi atau tegak	Konsumsi dan hias

		Famili : Cichlidae Genus : Oreochromis Spesies : *O. Niloticus*		sirip punggung ikan nila hampir mencapai sirip ekor. Sementara sirip dubur panjangnya mencapai hingga sirip ekor.			
6	Ikan Lais	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Ostariophysi Famili : Siluridae Genus : Cryptopterus Spesies : *C. Palembangensis*	Memanjang dan pipih tegak	Terdiri dari sirip dada, sirip perut, sirip dubur yang menyambung dengan ekor, dan sirip punggung rudimenter/tidak ada	Tidak ditutupi sisik	Protocercal	Konsumsi
7	Ikan Sepatung	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformer Famili : Nandidae Genus : Pristolepis Spesies : *Pristolepis grootii*	Pipih agak cembung	Terdiri dari sirip punggung, sirip dubur, dan sirip perut yang tersusun atas duri keras dan duri lunak. Sementara sirip dada dan sirip ekor tersusun atas duri lunak.	*Cycloid*	Membulat	Konsumsi dan hias
8	Ikan Mas	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinidae Genus : Cyprinus Spesies : *Cyprinus carpio*	Bulat memanjang dan pipih tegak.	Terdiri dari sirip dada, sirip perut, dan sirip ekor. Terdapat juga sirip punggung sirip dan sirip dubur yang berbentuk memanjang, bagian akhirnya berjari keras dan bergerigi.	*Cycloid*	Protocercal	Konsumsi dan hias
9	Ikan Sepat Siam	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Anabantiformes Famili : Osphronemidae Genus : Trichogaster Spesies : *T. Pectoralis*	Pipih dan bilateral simetris	Terdiri dari sirip punggung, sirip perut, dan sirip dada yang bermodifikasi seperti cambuk. Sementara sirip dubur dan sirip ekornya berlekuk tunggal.	*Ctenoid*	Protocercal	Konsumsi

10	Ikan Gabus Gunung	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Agtinopterygii Ordo : Perciformes Famili : Chanidae Genus : Channa Spesies : *Channa gachua*	Memanjang dengan kepala pipih mirip ular	Terdiri dari sirip punggung yang memanjang mencapai pangkal ekor dan sirip ekor membulat di bagian ujung. Sirip dada lebih pendek dari pada bagian kepala di belakang mata. Umumnya bagian punggung tubuh berwarna cokelat gelap dan bagian perut berwarna putih. Terdapat pula sirip perut dan sirip dubur.	*Ctenoid*	Membulat	Konsumsi dan hias
11	Ikan Gurami	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Labyrinthici Famili : Anabantidae Genus : Osphronemus Species : *O. Goramy*	Pipih, sedikit memanjang, dan lebar	Terdiri dari sirip punggung dan dubur yang panjangnya dapat mencapai pangkal ekor; Sepasang sirip perut yang berubah menjadi sepasang benang panjang berfungsi sebagai alat peraba. Terdapat juga sirip dada dan sirip ekor.	*Ctenoid*	Membulat	Konsumsi dan hias
12	Ikan Lele	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Ossariophyyci Famili : Clariidae Genus : Clarias Spesies : *C. Gariepinus*	Pipih memanjang dan membulat pada bagian tengahnya	Terdiri dari sirip punggung yang panjangnya mencapai pangkal ekor; sirip dadanya dilengkapi sepasang duri tajam yang disebut patil; sirip perut yang panjangnya mencapai sirip dubur, dan terdapat juga sirip ekor.	Tidak ditutupi sisik	Membulat	Konsumsi
13	Ikan Seluang	Kingdom : Animalia Filum : Chordata	Pipih, memanjang,	Siripnya biasanya berwarna kuning atau	*Ctenoid*	Homocercal	Konsumsi dan hias

		Kelas : Actynopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinidae Genus : Rasbora Spesies : *R. argyrotaenia*	dan berukuran kecil	jingga. Terdiri dari sirip punggung, sirip dada, sirip dubur, sirip perut, dan sirip ekor.			
14	Ikan Betok	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Pisces Ordo : Perciformes Famili : Anabantidae Genus : Anabas Spesies : *A. testudineus*	Pipih dan bulat memanjang	Terdiri dari sirip punggung yang awalannya sejajar dengan sirip dada, sirip dubur yang panjangnya dari akhir sirip perut hingga pangkal ekor, dan terdapat sirip ekor.	*Cycloid*	Membulat	Konsumsi
15	Ikan Wader	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinidae Genus : Puntius Spesies : *P. binotatus*	Bulat memanjang dan agak pipih	Terdiri dari sirip punggung, sirip dada, sirip dubur, sirip perut, dan sirip ekor	*Cycloid*	Homocercal	Konsumsi
16	Ikan Sumatera	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Cypriniformes Famili : Cyprinidae Genus : Puntius Spesies : *P. tentrazona*	Memanjang dan pipih ke samping	Terdiri dari sirip punggung, sirip dada, sirip dubur berwarna hitam kehijauan, dan sirip perut serta sirip ekor berwarna kemerahan.	*Ctenoid*	Protocercal	Konsumsi dan hias
17	Ikan Tambakan	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformes Famili : Helostomatidae Genus : Helostoma Spesies : *H. temminckii*	Pipih dan oval lonjong	Terdiri dari sirip punggung dan sirip dubur yang bentuk dan ukurannya hampir sama. Terdapat pula sirip dada, sirip ekor yang memiliki lekuk tunggal dan sepasang sirip dada berbentuk hampir bundar	*Ctenoid*	Protocercal	Konsumsi dan hias

18	Ikan Tilan	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformes Famili : Mastacembelidae Genus : Mastecembelus Spesies : *M. erythrotaenia*	Silindris dengan moncong yang memanjang	Terdiri dari sirip ekor yang terpisah dengan sirip dubur dan sirip punggung yang berduri tajam.	Tidak ditutupi sisik	Membulat	Konsumsi dan hias
19	Ikan Kapar	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformes, Famili : Belontidae Genus : Belontia Spesies : *Belontia Hasselti*	Pipih, vertikal, dan melebar	Terdiri dari sirip punggung dan sirip dubur yang bentuknya hampir sama, sirip ekor membundar berwarna cokelat kehitaman, sirip dada, dan sirip perut.	*Ctenoid*	Membulat	Konsumsi
20	Ikan Gabus	Kingdom : Animalia Filum : Chordata Kelas : Actinopterygii Ordo : Perciformes Famili : Channidae Genus : Channa Spesies : *Channa striata*	Memanjang dengan kepala berbentuk pipih melebar	Terdiri dari sirip punggung yang panjangnya mencapai pangkal ekor, sepasang sirip dada dan sirip perut, sirip ekor berbentuk membundar, serta sirip dubur yang lebih pendek dari sirip punggung.	*Ctenoid*	Membulat	Konsumsi

Lampiran 21

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-3199/In.28.1/J/TL.00/08/2021
Lampiran : -
Perihal : **SURAT *BIMBINGAN SKRIPSI***

Kepada Yth.,
Hifni Septina Carolina (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama	:	**NIKO EFENDI**
NPM	:	1801061023
Semester	:	7 (Tujuh)
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Tadris Biologi
Judul	:	PENGEMBANGAN FLASHCARD BERBASIS KEANEKARAGAMAN IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI SAKTI BUANA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA MA

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 02 Agustus 2021
Ketua Jurusan
Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 22

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-1173/In.28/S/U.1/OT.01/11/2021

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

Nama	: Niko Efendi
NPM	: 1801061023
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2021 / 2022 dengan nomor anggota 1801061023

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 15 November 2021
Kepala Perpustakaan

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

Lampiran 23

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp. (0725) 41507 Fax. (0725) 47296 Website: www.metrouniv.ac.id, e-mail: iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

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

Nama	: Niko Efendi
NPM	: 1801061023
Program Studi	: Tadris Biologi

Telah menyelesaikan administrasi peminjaman buku pada Program Studi Tadris Biologi.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Metro, 16 November 2021
Ketua Program Studi Tadris Biologi

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

RIWAYAT HIDUP



Niko Efendi, dilahirkan di Sakti Buana, Lampung Tengah pada tanggal 24 Februari 2000 merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Anwar dan Ibu Jumaiyah. Pekerjaan kedua orang tua yaitu sebagai petani. Mengawali pendidikan di Raudhatul Athfal (RA) Wajar Fan Tri Bhakti Sakti Buana dan lulus pada tahun 2006. Kemudian mengenyam pendidikan dasar di MI Fan Tri Bhakti Sakti Buana lulus pada tahun 2012. Selanjutnya, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di MTs Maftahul Choiriyah Way Seputih lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di Madrasah Aliyah Ma'arif 03 Seputih Banyak lulus pada tahun 2018. Pada tahun yang sama melanjutkan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung, program studi S1 Tadris Biologi. Pengalaman organisasi yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu menjadi Sekretaris Divisi Komunikasi dan Informasi HMJ Tadris Biologi periode 2019/2020, Staf *Human Resource and Development* IKABIM periode 2020/2021, dan Wakil Ketua Umum HIMA Tadris Biologi periode 2020/2021. Pengalaman kegiatan yang pernah diikuti selama perkuliahan yaitu *Lampung Youth Marine Debris Summit* 2.0 (Gajahlah Kebersihan) tahun 2020, *The 1st National Student Leaders on Sustainability Meeting* 2021 (*UI Green Metric*) pada tahun 2021, serta Olimpiade Agama Sains dan Riset PTKI Se-Indonesia pada tahun 2021.