

Studi Konservasi Timpakul dan Moluska Berbasis Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Desa Sungai Bakau, Kalimantan Selatan

Nurhikmah¹, Anang Kadarsah¹, Erma Agusliani²

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

²Jurusan Agribisnis Perikanan, FPK, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

Email: nurhikmah046@gmail.com

Abstract— Knowledge and attitudes of the community toward conserving resources will guarantee the success of conservation programs. By knowing the knowledge and attitudes of the community, it will be easier to design an effective conservation and management strategies to maintain natural resources sustainably. This study aimed to document the knowledge and attitudes of the community regarding the conservation of timpakul and mollusks in the mangrove ecosystem of Sungai Bakau Village. The method used was questionnaire in the form of google form. The selection of respondents was based on the criteria of four professions, including farmers, fishermans, civil servants and students. There were 84 interviewed respondents. The data analysis used was Chi Square analysis using the SPSS. The results showed that the level of knowledge belonged to the sufficient category, while for the level of attitude most of the respondents had a positive attitude. There is a relationship between knowledge and attitudes towards respondents' characteristics such as gender, profession, and study area in the efforts to conserve timpakul and mollusks in Sungai Bakau Village.

Keywords— Attitude, Conservation, Knowledge, Molluscs, Timpakul

I. PENDAHULUAN

Tingkat ancaman kerusakan wilayah pesisir khususnya ekosistem mangrove semakin meningkat dari waktu ke waktu sebagaimana dilaporkan FAO (2007) bahwa telah terjadi degradasi hutan mangrove di seluruh dunia seluas lima juta hektar atau 20% dalam kurun waktu 20 tahun, yang disebabkan oleh eksplorasi hutan yang berlebihan, konversi hutan menjadi lahan pertanian, pemukiman, industri, kontaminasi bencana alam, dan kenaikan muka air laut akibat pemanasan global.

Salah satu cara yang dilakukan agar dapat memulihkan keadaan sumberdaya pada ekosistem adalah upaya konservasi. Konservasi merupakan salah satu tindakan yang dilakukan manusia untuk membangun, meningkatkan atau mempertahankan hubungan baik dengan alam. Konservasi di daerah pesisir bermanfaat untuk menjaga kelestarian habitat dari berbagai jenis flora dan fauna yang hidup di daerah tersebut (Sandbrook, 2015; Keim, dkk., 2020). Tujuan konservasi antara lain mewujudkan kelestarian sumberdaya alam hayati serta keseimbangan ekosistemnya, sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan dan mutu kehidupan manusia, serta melestarikan kemampuan dan pemanfaatan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya secara serasi dan seimbang (Wahyudin dkk., 2010).

Desa Sungai Bakau merupakan desa yang terletak di Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Desa ini memiliki area pantai cukup luas yang didalamnya memiliki keanekaragaman hayati dan juga salah satu bagian hutan mangrove yang ada di pulau Kalimantan, dan cocok sebagai tema pada penilitian ini. Habitat ekosistem mangrove mempunyai kondisi berlumpur, maka dari itu habitat tersebut sangat cocok dengan tempat hidup berbagai jenis makhluk hidup khas seperti, jenis timpakul dan berbagai jenis moluska (khususnya kerang-kerangan dan siput laut).

Timpakul termasuk jenis ikan amphibious yang dapat hidup di daratan terutama daerah berlumpur atau berair dangkal dengan menggunakan sirip pektoralnya untuk berjalan di atas lumpur dan berlompatan diatas akar serta sering membuat lubang-lubang disekitar lumpur yang merupakan jalan keluar masuknya udara sebagai jalur pernafasan bagi akar mangrove. Timpakul merupakan hewan yang hidup di wilayah tropis hingga sub tropis, dan tersebar diseluruh wilayah pesisir (Khoironizam dkk., 2012).

Moluska adalah salah satu organisme yang mempunyai peranan penting dalam fungsi ekologis pesisir khususnya pada ekosistem mangrove. Mangrove sebagai tempat mencari makan dapat berkontribusi terhadap keanekaragaman mikrofauna salah satunya moluska yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Gastropoda dan Bivalvia merupakan jenis moluska yang paling mendominasi dan salah satu filum dari makrozoobentos yang dapat dijadikan sebagai bioindikator pada ekosistem perairan karena sifat hidupnya yang relatif menetap untuk jangka waktu panjang sehingga keberadaannya memungkinkan untuk mengetahui kualitas lingkungan. Moluska merupakan salah satu penyusun ekosistem laut yang mempunyai keanekaragaman spesies tinggi dan menyebar di berbagai habitat laut (Macintosh dkk., 2012).

Ketersediaan sumberdaya hayati seperti timpakul dan moluska pada ekosistem mangrove ini akan menarik kedatangan manusia untuk memanfaatkannya. Namun jika pemanfaatan sumber daya tersebut diambil tanpa adanya pengaturan maka akan merusak keseimbangan ekosistem mangrove secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk menggali, mempelajari, serta membandingkan tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap aktivitas yang bisa mempengaruhi konservasi timpakul dan moluska terkhusus yang ada pada ekosistem mangrove di Desa Sungai Bakau.

Sikap dan pengetahuan masyarakat sangat terkait dengan berhasil dan tidaknya, atau positif negatifnya perilaku

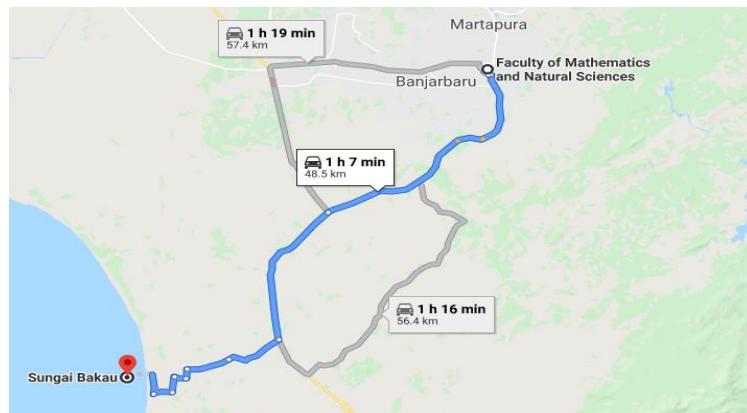
masyarakat dalam mendukung upaya pelestarian ekosistem mangrove. Penelitian ini juga diperlukan untuk menjaga keberadaan timbakul dan moluska dari pengambilan secara berlebihan, yang akan menurunkan populasi dan pada akhirnya mengalami over-eksploitasi (Simuhu dkk., 2016). Pengetahuan dan perilaku masyarakat di Desa Sungai Bakau terhadap upaya-upaya konservasi yang akan dilaksanakan diharapkan nantinya dapat dijadikan acuan sekaligus juga evaluasi untuk pengembangan program konservasi kedepannya serta dapat juga sebagai sumber penelitian dan bahan pembelajaran biologi bagi siswa sekolah serta perguruan tinggi. Hubungan pengetahuan dan perilaku perlu diteliti dengan harapan keduanya dapat saling berpengaruh sehingga apabila perilaku masyarakat kurang maka pihak-

pihak yang terkait perlu melakukan upaya untuk menambah pengetahuan masyarakat.

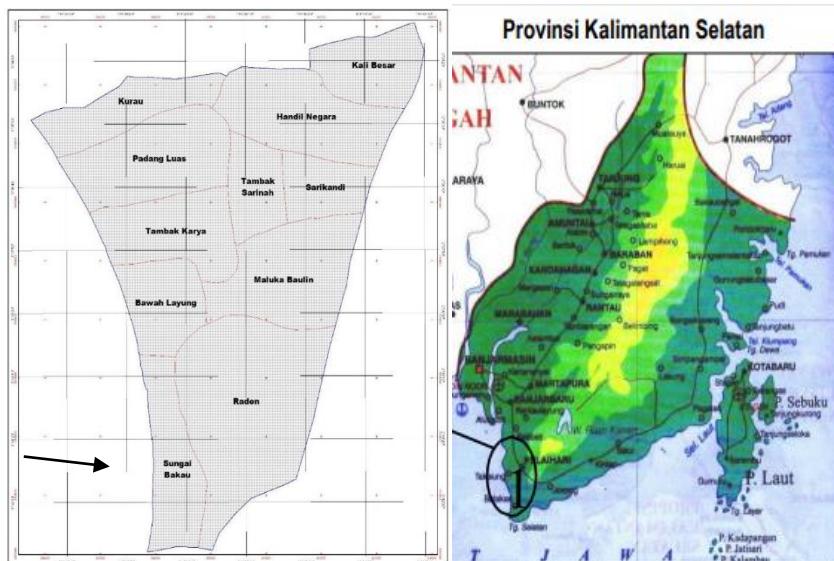
II. METODE

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus hingga September 2020 bertempat di Desa Sungai bakau, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, Indonesia. Kecamatan Kurau berada diantara Kecamatan Takisung, Bati-Bati dan Bumi Makmur, sedangkan disebelah barat Kecamatan Kurau langsung berbatasan dengan lautan Jawa. Desa ini terletak pada titik koordinat $-3^{\circ}7'21.8914$, $114^{\circ}6'22.2801$ yang ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Jarak antara FMIPA Banjarbaru dengan Desa Sungai Bakau



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian di Desa Sungai Bakau, Kecamatan Kurau, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Laut, 2018)

PERHITUNGAN BESAR SAMPEL/RESPONDEN

Penentuan responden didasarkan pada kriteria mata pencarihan penduduk desa antara lain sebagai petani, nelayan, PNS dan pelajar yang berjumlah 442 jiwa dari total penduduk keseluruhan yang berjumlah 645 jiwa.

Penentuan jumlah responden dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan persamaan slovin. Persamaan ini untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang diketahui jumlahnya, sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Responden Sesuai Kriteria Profesi

Kriteria Profesi	Jumlah
Petani	305
Nelayan	75
Pelajar	60
PNS	2
Jumlah	442

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditolerir yakni e = 0,1 (10%) (Kriyantono, 2010).

Jumlah populasi sebagai dasar perhitungan yang digunakan adalah 442 orang, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{442}{1 + 442 (0,1)^2}$$

n = 81,54 (dibulatkan menjadi 82)

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode *Stratified Random Sampling*. Metode ini adalah cara mengambil sampel dengan memperhatikan strata (tingkatan) di dalam populasi (Nazir, 2003).

Berikut adalah rumus dari *Stratified Random Sampling*:

$$f_i = \frac{N_i}{N}$$

dimana f_i = sampling fraction stratum i

Besarnya subsampel per stratum adalah $n_1 = f_i \cdot N$

Keterangan:

F = Fraction

N_i = Sub populasi

N = Populasi

Tabel 2. Sub Populasi dan Sampel penelitian Stratified Random Sampling

Starata (L_i)	N_i	f_i	Sampel
Petani	305	0,69	57
Nelayan	75	0,17	14
PNS	2	0,13	1
Pelajar	60	0,004	11
Jumlah			83

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$f_{\text{petani}} = \frac{305}{442} = 0,69 \quad f_{\text{PNS}} = \frac{2}{442} = 0,004$$

$$f_{\text{nelayan}} = \frac{75}{442} = 0,17 \quad f_{\text{pelajar}} = \frac{60}{442} = 0,13$$

Masing-masing sub populasi dan sampel responden yang sesuai kriteria pekerjaan dapat dihitung (hasil telah dibulatkan) sebagai berikut:

$$n_1 (\text{Petani}) = 0,69 \times 82 = 57$$

$$n_2 (\text{Nelayan}) = 0,17 \times 82 = 14$$

$$n_3 (\text{PNS}) = 0,004 \times 82 = 1$$

$$n_4 (\text{Pelajar}) = 0,13 \times 82 = 11$$

PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara wawancara menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data melalui formulir, berisi pertanyaan-pernyataan yang diajukan kepada responden untuk mendapatkan tanggapan dari informasi yang diperlukan (Sugiyono 2011). Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan digital yaitu *Google form*. Pertama-tama tim peneliti menuju lokasi pengambilan sampel, kemudian melakukan wawancara langsung/tatap muka dengan responden menggunakan kuesioner yang sudah dibuat dengan *google form*, setelah itu peneliti mengisi sendiri kuesioner tersebut sesuai hasil wawancara dengan responden.

PENGOLAHAN DATA

Pengelolaan data dikerjakan dengan menggunakan teknik skoring yang kemudian data hasil skoring di analisis dengan tujuan untuk melihat hubungan dari masalah yang dibahas dengan menggunakan uji *Chi Square*. Penilaian kuesioner yang disusun dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian. Bagian pertama berisi tentang data responden meliputi nama, umur, alamat, dan profesi. Bagian kedua dari kuesioner memuat aspek tingkat pengetahuan masyarakat mengenai konservasi biodiversitas limpah dan moluska pada ekosistem mangrove. Setiap pertanyaan dengan bagian tingkat pengetahuan ini memiliki tujuh tema yang memiliki 5 pertanyaan pada masing-masing tema. Tanggapan yang dapat diberikan responden merupakan jawaban *forced choice* yaitu dengan pilihan jawaban "Ya" atau "Tidak". Berikut Tabel 3 merupakan pilihan atas jawaban untuk kuesioner yang diajukan penilaian pada tingkat pengetahuan.

Tabel 3. Point Penilaian Pengetahuan

No.	Alternatif Jawaban	Point Penilaian
1.	Ya	1
2.	Tidak	0

Penilaian untuk aspek pengetahuan dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor jawaban dengan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya berupa persentase. Selanjutnya jawaban diinterpretasikan dalam kalimat kuantitatif dengan alat bantu tabel skor penilaian seperti Tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Kategori Skala Pengetahuan

Skor penilaian	Kategori Tingkat Pengetahuan
5 poin jawaban yang benar	Baik
3 - 4 poin jawaban yang benar	Cukup
0 - 2 poin jawaban yang benar	Kurang

Bagian ketiga dari kuesioner ini memuat aspek sikap masyarakat mengenai konservasi biodiversitas limpah dan moluska pada ekosistem mangrove. Setiap pertanyaan pada tingkat sikap memiliki satu tema yang didalamnya memiliki lima pertanyaan. Pertanyaan tingkat sikap mempunyai dua kategori penilaian, yakni: positif (yang didalamnya

mendukung usaha konservasi) dan negatif (yang didalamnya tidak mendukung usaha konservasi). Tanggapan yang diberikan responden pada bagian ini menggunakan skala likert dengan pilihan jawaban “Sangat Setuju (SS)”, “Setuju (S)”, “Netral (N)”, “Tidak Setuju (TS)”, dan “Sangat Tidak Setuju (STS)”. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono 2013).

Tabel 5. Poin Penilaian Sikap Menggunakan *skala likert*

No.	Alternatif Jawaban	Poin Penilaian	
		Bila Positif	Bila Negatif
1	Sangat Setuju (SS)	5	1
2	Setuju (S)	4	2
3	Netral (N)	3	3
4	Tidak Setuju (TS)	2	4
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Penilaian untuk aspek sikap dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor jawaban dengan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya berupa persentase. Selanjutnya jawaban diinterpretasikan dalam kalimat kuantitatif dengan menggunakan alat bantu tabel skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 6. Kategori Skala Sikap

Skor Penilaian	Kategori Tingkat Sikap
13 - 25 poin jawaban yang benar	Positif
0 – 12,5 poin jawaban yang benar	Negatif

ANALISIS DATA

Data hasil kuesioner selanjutnya ditabulasikan dengan menggunakan Microsoft Excel. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan analisis *Chi-Square*. Analisis deskriptif yang dimaksud adalah menjelaskan berbagai jenis dan tingkat pengetahuan masyarakat serta sikap masyarakat Desa Sungai Bakau mengenai konservasi timbakul dan moluska pada ekosistem mangrove.

1. Analisis deskriptif

Analisis data secara deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi daerah penelitian dan menjabarkan data hasil wawancara. Data yang dijabarkan yaitu mengenai tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat tentang konservasi biodiversitas timbakul dan moluska pada ekosistem mangrove di Desa Sungai Bakau (Setiawan dkk., 2017). Penyajian data dilakukan dalam bentuk kalimat, tabel dan grafik.

2. Analisis *Chi Square*

Analisis ini dibantu dengan program *Software SPSS* untuk membandingkan persepsi yang dikemukakan responden berdasarkan perbedaan gender, profesi responden, dan wilayah tempat pengambilan sampel. Prinsip dasar pengujian *Chi Square* yaitu membandingkan antara frekuensi-frekuensi teramat. Uji *Chi Square* salah satu uji komparatif non parametrik yang dilakukan pada dua variabel (Negara, 2018). Adapun langkah-langkah pengujian *Chi Square* sebagai berikut:

- Merumuskan hipotesis H0 dan H1

H0: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel

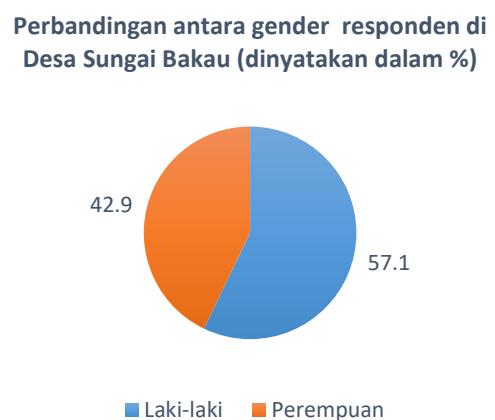
H1: Terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel

- Menghitung distribusi *Chi-square*
- Menentukan taraf signifikansi α
- Menentukan nilai χ^2 tabel
 - Taraf signifikansi (α) = 0,05
 - d.f = (Jumlah baris – 1) (Jumlah kolom – 1)
- Menentukan kriteria pengujian
 - Jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka H0 diterima
 - Jika χ^2 hitung > χ^2 tabel, maka H0 ditolak
- Membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel atau *Sig.* dengan α
 - Keputusan H0 ditolak atau diterima
- Membuat kesimpulan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

DATA RESPONDEŃ BERDASARKAN KARAKTERISTIK PERBEDAAN GENDER

Hasil survei menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak (57,1%) daripada perempuan (42,9%). Hal ini disebabkan dari total jumlah penduduk Desa Sungai Bakau yang berjumlah 645 orang, total jumlah laki-laki 353 orang dan perempuan 292 orang. Sama halnya dengan responden pada penelitian ini yang mendapatkan 48 orang laki-laki dari 84 responden. Selain itu, tim peneliti juga diharuskan mencari responden dengan empat kriteria profesi tertentu, maka responden laki-laki juga sebagian besar mendominasi dari empat profesi tersebut, kemudian untuk perempuan sisanya sebagai ibu rumah tangga, pedagang, dan lain-lain yang tidak termasuk dalam kriteria empat jenis profesi yang ditargetkan. Perbandingan jenis kelamin responden ditampilkan pada Gambar 1.

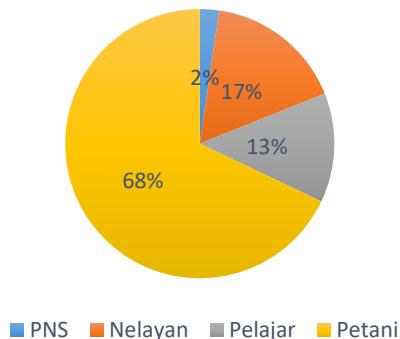


Gambar 1. Perbandingan Jumlah Responden per Gender

DATA RESPONDEŃ BERDASARKAN PERBEDAAN PROFESI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden untuk profesi petani lebih banyak (68%) daripada nelayan (17%), pelajar (13%), dan PNS (2%). Karakteristik profesi di Desa Sungai Bakau mendapatkan hasil bahwa yang paling banyak adalah profesi petani. Hal ini dikarenakan data yang diperoleh dari Profil Desa Sungai Bakau tertulis jumlah petani mendominasi sebanyak 305 orang, sedangkan nelayan 75 orang, pelajar 60 orang, dan PNS hanya 2 orang. Perbandingan profesi responden ditampilkan pada Gambar 2.

Perbandingan Antara Profesi Responden di Desa Sungai Bakau (dinyatakan dalam %)



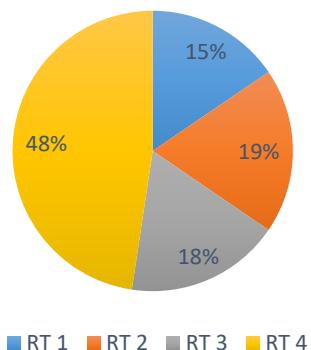
Gambar 2. Perbandingan Jumlah Responden per Profesi

DATA RESPONDEN BERDASARKAN PERBEDAAN WILAYAH TEMPAT TINGGAL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tinggal di wilayah RT 4 lebih banyak (48%) daripada wilayah RT 2 (19%), RT 3 (15%), dan RT 1 (15%). Karakteristik dari wilayah tempat tinggal responden di Desa Sungai Bakau mendapatkan hasil bahwa lebih banyak responden yang

ditemukan adalah di wilayah RT 4. Hal ini disebabkan karena pada saat tim peneliti melakukan survei yang paling banyak melakukan kegiatan diluar rumah adalah warga RT 4, dan menurut data yang diperoleh dari desa untuk RT 4 jumlah penduduknya memang lumayan banyak. Perbandingan lokasi tempat tinggal responden ditampilkan pada Gambar 3.

Perbandingan Antara Responden per Wilayah (RT) di Desa Sungai Bakau (dinyatakan dalam %)



Gambar 3. Perbandingan Jumlah Responden per Wilayah penelitian

Pengetahuan Masyarakat di Desa Sungai Bakau

Hasil pengamatan pada responden terhadap upaya konservasi di Desa Sungai Bakau menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat pada kategori "Cukup" sebanyak 52% lebih banyak dari kategori "Baik" yang berjumlah hanya 13%, dan kategori "Kurang" yang berjumlah 35%. Hasil pengamatan pengetahuan responden terhadap upaya konservasi di Desa Sungai Bakau ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 7. Penilaian Pengetahuan Responden di Desa Sungai Bakau

No.	Pengetahuan	Frekuensi (responden)	Presentasi (%)
1	Baik	11	13%
2	Cukup	44	52%
3	Kurang	29	35%
	Total	84	100%

Kategori "Cukup" lebih besar disebabkan dari jawaban warga dari beberapa pertanyaan yang ditunjukkan, mereka menjawab tahu namun tidak secara keseluruhan, dan bisa menjawab hanya setengah dari jawaban yang benar. Terbukti dengan adanya karakteristik empat profesi, gender, dan tempat tinggal dengan total 84 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang "Cukup" dan bisa dikatakan masih sedang-sedang saja. Tingginya skor "Cukup" yang diberikan responden terhadap konservasi dapat dipandang sebagai pengetahuan hanya sampai netral atau kurang maksimal.

Menurut Notoatmodjo (2007), beberapa faktor dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan pada individu yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Adapun faktor eksternal terdiri dari pendidikan, persepsi, dan motivasi. Adapun faktor eksternal budaya dan lingkungan. Semakin tinggi rasa ingin tahu seseorang terhadap sesuatu maka semakin tinggi pula motivasi untuk mencari informasi tentang hal tersebut.

Pengetahuan harus didukung juga dengan usaha orang tersebut dalam mengetahui informasi. Begitu pula semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula pengetahuan yang dimilikinya. Warga Desa Sungai Bakau memang sebagian besar, untuk orang dewasa, mempunyai latar belakang yang rendah dan tidak sempat menyelesaikan pendidikan sampai jenjang yang lebih tinggi.

Sikap Masyarakat Desa Sungai Bakau

Hasil pengamatan terhadap upaya konservasi di Desa Sungai Bakau menunjukkan bahwa sikap masyarakat pada kategori “Positif” lebih mendominasi dengan jumlah 93%, dan untuk sikap kategori “Negatif” hanya 7%. Hasil pengamatan sikap responden terhadap upaya konservasi di Desa Sungai Bakau ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 8. Penilaian Sikap Responden di Desa Sungai Bakau

No.	Sikap	Frekuensi (respond)	Presentasi (%)
1	Positif	78	93%
2	Negatif	6	7%
	Total	84	100%

Sebagian responden yang diwawancara memiliki rasa kepedulian dengan dasar dukungan dan motivasi positif yang sangat tinggi dalam kegiatan pelestarian kawasan ekosistem pesisir termasuk biota seperti timbakul dan moluska. Hasil ini berbanding terbalik dengan pengetahuan mereka yang sebagian besar dikategorikan cukup. Hal ini dikarenakan di daerah tersebut lebih mengandalkan pekerjaan langsung dilapangan secara turun temurun daripada mengandalkan teori dan ini berlangsung secara terus menerus serta pengalaman pribadi masyarakat yang pernah menyaksikan

Tabel 9. Hubungan antara gender dengan pengetahuan masyarakat menggunakan SPSS dengan Analisis *Chi Square*

Jenis Kelamin	Baik		Cukup		Kurang		Total		P Value
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Laki-Laki	7	14,6%	27	56,3%	14	29,2%	48	100%	1,441
Perempuan	4	11,11%	17	47,2%	15	41,7%	36	100%	
Total	11	13,1%	44	52,4%	29	34,5%	84	100%	

Hubungan gender terhadap pengetahuan responden didapat hasil dengan kategori cukup yang mendominasi. Hal ini disebabkan kemungkinan karena laki-laki lebih banyak berada di luar rumah sehingga mudah memperoleh segala sumber informasi dan mereka melakukan pekerjaan langsung dilapangan maka dari itu mereka juga dapat membantu mempercepat untuk mendapatkan pengetahuan yang baru.

secara langsung kondisi lingkungan daerah tersebut. Pengalaman tersebut membuat masyarakat memiliki sikap yang positif dalam usaha konservasi di ekosistem mangrove di Desa Sungai Bakau.

Hasil penelitian ini jika dibandingkan dengan hasil penelitian Rusdianti dan Sunito (2012) menunjukkan hasil yang hampir sama. Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 93% yang memiliki sikap “Positif” dan untuk sikap “Negatif” 7%, sedangkan hasil penelitian Rusdianti dan Sunito (2012) mendapatkan hasil sebanyak 91,3% untuk hasil sikap positif dan 8,7% untuk hasil sikap negatif.

Pembentukan sikap dipengaruhi beberapa faktor, yaitu pengalaman pribadi, kebudayaan, orang lain yang dianggap penting, media masa, faktor emosi dalam diri individu (Azwar, 2013). Warga desa memang memiliki sikap yang baik serta etika yang bagus walaupun sebagian dari mereka memiliki latar belakang pendidikan yang rendah, begitu pula dengan hal pekerjaan dengan tingkat sikap lebih banyak positif daripada pengetahuan mereka yang kebanyakan berkategorikan cukup dibanding kategori baik serta mereka juga harus menyesuaikan kondisi lingkungan.

Hubungan Antara Gender Dengan Pengetahuan Masyarakat Desa Sungai Bakau

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara gender dengan pengetahuan menghasilkan nilai *p-value* 1,441 dan nilai H_0 yang diperoleh adalah 0,1026. Hal ini bisa dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima karena H_1 lebih besar dari H_0 , jadi kesimpulannya ada hubungan antara jenis kelamin dengan pengetahuan responden. Hubungan antara gender dengan pengetahuan masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 3.

HUBUNGAN ANTARA PROFESI DENGAN PENGETAHUAN MASYARAKAT DESA SUNGAI BAKAU

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara profesi dengan pengetahuan menghasilkan *p-value* 10,875 dan nilai H_0 yang diperoleh adalah 1,635. Hal ini bisa dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima karena H_1 lebih besar dari H_0 , maka dapat ditarik kesimpulan yakni adanya hubungan antara profesi dengan pengetahuan responden di Desa Sungai Bakau. Hubungan antara profesi dengan pengetahuan masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan antara profesi dengan pengetahuan masyarakat dengan analisis *Chi Square*

Profesi	Baik		Cukup		Kurang		Total		P Value
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Petani	8	14%	26	45,6%	23	40,4%	57	100%	10,875
Nelayan	1	7,1%	12	85,7%	1	7,1%	14	100%	
PNS			1	50%	1	50%	2	100%	
Pelajar	1	9,1%	5	45,5%	5	45,5%	11	100%	
Total	11	13,1%	44	52,4%	29	34,5%	84	100%	

Hal ini dikarenakan dari pertanyaan kuesioner dengan tema pengetahuan menjurus kearah konservasi yang berhubungan dengan pekerjaan mereka sehari-hari, maka dari itu setiap pekerjaan antara responden yang berbeda, otomatis pengalaman serta pengetahuan juga berbeda. Ini menggambarkan responden yang bekerja yang ada hubungannya dengan tema peniliti cenderung mempunyai pengetahuan yang lumayan baik dibandingkan yang lain.

HUBUNGAN ANTARA WILAYAH DENGAN PENGETAHUAN MASYARAKAT DESA SUNGAI BAKAU

Tabel 5. Hubungan antara wilayah tempat tinggal dengan pengetahuan menggunakan SPSS analisis Chi Square

Wilayah	Baik			Cukup			Kurang			Total	P Value
	N	%	N	%	N	%	N	%	N		
RT 1	1	7,7%	9	69,2%	3	23,1%	13	100%		4,323	
RT 2	2	12,5%	9	56,3%	5	31,3%	16	100%			
RT 3	2	13,3%	5	33,3%	8	53,3%	15	100%			
RT 4	6	15%	21	52,5%	13	32,5%	40	100%			
Total	11	13,1%	44	52,4%	29	34,5%	84	100%			

Hal ini dikarenakan pemerataan jumlah penduduk antar wilayah RT berbeda signifikan. Desa ini memiliki wilayah yang banyak mempunyai ekosistem mangrove berada di RT 2 dan RT 4 maka dari itu responden terbanyak pun berada pada RT 2 dan RT 4, sehingga wilayah yang semakin dekat dengan banyaknya peluang pekerjaan maka semakin banyak pula penduduk pada wilayah tersebut. Hal tersebut juga dapat memberikan perbedaan pola pikir pada pengetahuan penduduk antara wilayah.

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara profesi dengan pengetahuan menghasilkan *p-value* 4,323 dan H0 yang diperoleh adalah 1,6354. Hal ini bisa dikatakan H0 ditolak dan H1 diterima karena H1 lebih besar dari H0, maka dapat ditarik kesimpulan yakni ada hubungan antara wilayah tempat tinggal dengan pengetahuan responden di Desa Sungai Bakau. Hubungan antara wilayah dengan pengetahuan masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 5.

HUBUNGAN ANTARA GENDER DAN SIKAP MASYARAKAT DESA SUNGAI BAKAU

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara gender dengan sikap masyarakat menghasilkan *p-value* sebesar 0,239 dan untuk nilai H0 yang diperoleh adalah 0,0039. Hal ini menunjukkan nilai H1 lebih besar dari H0 dan bisa dikatakan H0 ditolak dan H1 diterima, kesimpulannya yaitu adanya hubungan antara jenis kelamin dengan sikap responden. Hubungan antara gender dengan sikap masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan antara gender dengan dengan sikap masyarakat menggunakan SPSS dengan Analisis *Chi Square*

Jenis Kelamin	Positif		Negatif		Total	P Value
	N	%	N	%		
Laki-Laki	44	91,7%	4	8,3%	48	100%
Perempuan	34	94,4%	2	5,6%	36	100%
Total	78	92,9%	6	7,1%	84	100%

Hubungan gender terhadap pengetahuan responden didapatkan hasil dengan kategori positif yang mendominasi. Hal ini berarti responden yang memiliki sikap positif dan melakukan tindakan yang baik dalam upaya pelestarian ekosistem mangrove yang didominasi pada gender laki-laki dari perempuan. Sama halnya dengan pengetahuan laki-laki yang mendominasi dikarenakan mereka yang lebih banyak bekerja diluar rumah dan banyak mendapatkan pengalaman secara pribadi. Pengalaman-pengalaman itulah yang akhirnya membentuk sikap peduli pada lingkungan.

HUBUNGAN ANTARA PROFESI DENGAN SIKAP MASYARAKAT DESA SUNGAI BAKAU

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara profesi dengan sikap masyarakat menghasilkan *p-value* (H1) yang diperoleh adalah 2,078 dan H0 0,3518. Hasil analisa menunjukkan H1 lebih besar dari H0 dan bisa dikatakan H0 ditolak dan H1 diterima. Kesimpulannya adalah adanya hubungan antara profesi dengan sikap responden Desa Sungai Bakau. Hubungan antara profesi dengan sikap masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hubungan antara profesi dengan dengan sikap masyarakat menggunakan SPSS dengan Analisis *Chi Square*

Profesi	Positif		Negatif		Total	P Value
	N	%	N	%		
Petani	53	93%	4	7%	57	100%
Nelayan	12	85,7%	2	14,3%	14	100%
PNS	2	100%			2	100%
Pelajar	11	100%			11	100%
Total	78	92,9%	6	7,1%	84	100%

Hubungan profesi terhadap pengetahuan responden didapat hasil dengan kategori positif yang mendominasi. Hal ini disebabkan karena setiap profesi memiliki sikap yang berbeda, dari 78 orang memang hanya 6 orang saja yang negatif, akan tetapi dari sikap tersebut bisa dilihat yang memiliki sikap negatif lebih banyak pada profesi petani. Hal ini karena kemungkinan dari profesi petani memang tidak bersangkutan langsung pekerjaannya dengan kawasan daerah mangrove, maka dari itu mereka banyak yang tidak tahu tentang usaha pelestarian kawasan mangrove.

HUBUNGAN WILAYAH DENGAN SIKAP MASYARAKAT DESA SUNGAI BAKAU

Hasil analisa dengan *Chi Square* menggunakan SPSS untuk hubungan antara gender dengan sikap masyarakat menghasilkan *p-value* yang diperoleh 1,671 dan H_0 yang diperoleh adalah 1,3518. Hasil tersebut memperlihatkan nilai H_1 lebih besar dari H_0 dan bisa dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima, kesimpulannya yaitu adanya hubungan antara tempat tinggal dengan sikap responden Desa Sungai Bakau kurang peduli pada lingkungan seperti pada kategori “negatif”. Hubungan antara wilayah dengan sikap masyarakat Desa Sungai Bakau dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hubungan antara wilayah dengan sikap konservasi timbakul menggunakan SPSS analisis Chi Square

Wilayah	Positif		Negatif		Total		P Value
	N	%	N	%	N	%	
RT 1	12	92,3%	1	7,7%	13	100%	1,671
RT 2	15	93,8%	1	6,3%	16	100%	
RT 3		15	100%		15	100%	
RT 4	36	90%	4	10%	40	100%	
Total	78	92,9%	6	7,1%	84	100%	

Sama halnya dengan pengetahuan, hubungan wilayah terhadap sikap responden didapatkan hasil dengan kategori positif yang mendominasi. Adanya hubungan antara wilayah, hal ini menggambarkan dari setiap RT memiliki sikap atau perilaku yang berbeda seperti halnya pada hasil diatas, semakin banyaknya jumlah penduduk pada setiap RT maka dapat kemungkinan beragam juga pendapat yang dimiliki seperti contoh beberapa warga ada yang kurang peduli pada lingkungan seperti pada kategori “negatif”.

INFORMASI LANJUTAN MASYARAKAT DI DESA SUNGAI BAKAU

Desa Sungai Bakau memiliki luas wilayah sekitar ± 1.500 Ha dan memiliki jumlah penduduk sebanyak 645 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Laut, 2018). Desa Sungai Bakau merupakan salah satu desa yang memiliki wilayah pantai di Kecamatan Kurau. Pemandangan dominan yang terlihat di desa ini berupa hamparan sawah pertanian dan daerah pantai yang memiliki susunan pepohonan mangrove di beberapa titik. Menurut data yang diperoleh dari profil desa, seluruh penduduknya menganut agama Islam, selain itu penduduk mempunyai beberapa suku antara lain, Suku Banjar paling dominan, dan sisanya Suku Bugis serta Suku Jawa. Jarak Desa Sungai Bakau dengan objek wisata pantai populer di Tanah Laut adalah Pantai Takisung sekitar ± 21 Km, sedangkan jarak ke Ibu Kota Kabupaten Tanah Laut yaitu Pelaihari adalah sekitar ± 36 Km.

Pengetahuan dan sikap suatu individu dapat dipengaruhi dari latar belakangnya seperti umur, status perkawinan, pendidikan, lingkungan tempat tinggal dan lingkungan pekerjaannya. Demikian juga halnya dengan pengetahuan dan sikap seseorang terhadap usaha konservasi biodiversitas yang ada di ekosistem mangrove yang bisa diperoleh melalui proses belajar. Pengetahuan seseorang dapat berubah dan berkembang sesuai kemampuan, kebutuhan, pengalaman dan tinggi rendahnya mobilitas materi informasi tentang lingkungannya. Usaha ataupun cara

mendapatkan informasi juga memiliki peranan penting untuk meningkatkan pengetahuan (Situmorang dkk., 1995).

Penelitian yang dilakukan dengan cara wawancara langsung ke lokasi penelitian di Desa Sungai Bakau, mendapatkan berbagai macam informasi dari responden yang telah diwawancara. Responden memang diharapkan menjawab dengan pilihan jawaban seperti “Ya” atau “Tidak” (untuk tingkat pengetahuan), dan “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Netral”, “Tidak Setuju” serta “Sangat Tidak Setuju” namun dari sebagian besar responden memberikan seputar informasi serta penjelasan mengenai pertanyaan dari kuesioner tersebut. Tim peneliti menjabarkan beberapa informasi khusus seperti dibawah ini:

Adapun pertanyaan mengenai apakah timbakul bermanfaat? Dari beberapa responden sebagian menyebutkan bahwa timbakul bermanfaat sebagai obat asma bagi penduduk setempat, namun kebiasaan tersebut populer digunakan pada zaman generasi terdahulu. Untuk zaman sekarang sudah jarang yang menggunakan, kalau digunakan pun hanya untuk titipan penduduk luar daerah yang memerlukan saja. Sisanya tidak digunakan dan dibiarkan begitu saja dihabitatsnya. Pemanfaatan sebagai bahan pangan sehari-hari memang belum pernah ada yang menggunakan, maka dari itu harga timbakul sangat murah. Menurut Sunarni (2013) bahwa timbakul dapat dijadikan sebagai obat tradisional yakni dapat menyembuhkan penyakit asma, batuk, dan dapat juga digunakan sebagai peningkat stamina dan untuk kesehatan terutama janin ibu hamil. Timbakul juga memiliki kadar gizi berupa asam amino esensial. Kadar asam amino esensial tertinggi pada daging timbakul segar adalah lisin, asam amino semi esensial tertinggi adalah arginin, sedangkan kandungan asam amino non esensial tertinggi baik pada daging timbakul segar maupun setelah pengolahan adalah asam glutamat (Purwaningsih dkk., 2013).

Sama halnya dengan pertanyaan mengenai apakah moluska itu bermanfaat? Seluruh warga menyebutkan bahwa

moluska disana bermanfaat sebagai bahan pangan untuk konsumsi sehari-hari dan dipasarkan sampai keluar daerah, namun tidak ada yang menggunakan untuk obat. Sedangkan menurut penelitian Islami dkk. (2018), moluska lebih banyak memiliki potensi seperti pemanfaatan moluska untuk dikonsumsi, bahan baku hiasan, pakan ikan dan umpan, bahan baku obat-obatan, dan lain sebagainya. Bahkan di beberapa negara, moluska selain dikonsumsi oleh masyarakat lokal juga dimanfaatkan untuk bahan campuran pembuatan kapur dan semen. Moluska pun memiliki banyak kandungan yang dapat memenuhi beberapa zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk membentuk suatu energi yang digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Kelengkapan nutrisi ini sangat penting untuk dipenuhi untuk keberlangsungan fungsi-fungsi organ yang ada didalam tubuh manusia. Moluska dan hewan bentos, tambelo, siput (keong) dan kerang mengandung banyak asam-asam amino dan asam-asam lemak esensial, juga mengandung vitamin B6, B12, kolin dan niasin serta mineral kalsium, fosfor, besi, zink, selenium dan magnesium. Zat-zat gizi tersebut sangat bermanfaat untuk mencegah anemia, optimalisasi peredaran darah, pertumbuhan tulang dan jaringan saraf serta pembentukan berbagai enzim hormon dan imunitas yang menjadi modal untuk memiliki tubuh berstamina dan sehat.

Mengenai pertanyaan apakah responden mengetahui ada berapa jenis timbakul yang ada di Desa Sungai Bakau? Hanya terdapat satu jenis, menurut penelitian Kadarsah dkk. (2020) menunjukkan bahwa jenis timbakul yang ada desa ini memiliki nama ilmiah *Periophthalmus* sp. Sama hal dengan informasi dari responden setempat mengatakan bahwa hanya satu jenis saja tetapi ada dua macam penyebutan nama daerah yakni timbakul dan jan-jan. Berbeda halnya dengan jenis timbakul, jenis moluska di desa ini sangat beragam dikutip dari penelitian sebelumnya oleh Putri (2020), jenis moluska yang ditemukan di Desa Sungai Bakau antara lain *Meretrix meretrix* (kerang tahu), *Nassarius* sp. (siput lumpur), *Turricula javana* (spesies siput laut), *Cerithidea alata*, *Polygona angulata*, *Distorsio decipiens* (spesies siput laut), *Latirus pictus* (spesies siput laut), *Bursa granularis* (spesies siput laut), *Latirus* sp. (spesies siput laut), *Littorina undulata*, *Naticarius hebraeus* (siput bulan), *Murex elenensis* (kerang sisir), *Neverita didyma* (cangkang bulan), *Anadara granosa* (kerang darah), dan *Turritella terebra* (kerang sumpil). Sedangkan jawaban dari responden hanya mengetahui jenis moluska dengan nama lokalnya antara lain kerang bambu, kerang darah, kapah dan ketuyung paling banyak dihasilkan di desa ini.

Informasi responden selanjutnya yakni mengenai pengaruh ekosistem mangrove terhadap biota yang hidup di sekitarnya seperti timbakul dan moluska. Seperti yang telah dikatakan responden bahwa pohon mangrove tidak berpengaruh terhadap kehidupan timbakul dan moluska, malahan timbakul dan moluska sudah lama dapat hidup dipesisir sebelum adanya mangrove didesa tersebut. Berbeda halnya dengan pendapat dari Indrawan (2007) tumbuhan mangrove dapat menyediakan beberapa jenis fungsi ekosistem. Mereka menangkap dan menyimpan energi, menghasilkan bahan organik, menguraikan bahan organik, membantu siklus air dan nutrisi ke seluruh ekosistem, mengendalikan erosi maupun abrasi pantai. Tanah yang memiliki tekstur berlumpur dan lembab yang cocok untuk tempat hidup khususnya timbakul dan moluska. Semakin

tinggi keanekaragaman jenis yang hidup dalam suatu ekosistem, maka beraneka pula kondisi lingkungan yang ada dan bermanfaat pada kondisi makhluk hidup yang ada disekitarnya (Indrawan, 2007).

Pertanyaan selanjutnya adalah menganai apakah responden mengetahui bahwa timbakul bisa jadi bioindikator (penanda kerusakan/pencemaran) lingkungan ekosistem mangrove? Dari keseluruhan jawaban reponden menjawab tidak tahu. Sebenarnya menurut penelitian Ansari dkk. (2014), timbakul dengan jenis *Periophthalmus* sp. secara biologi adalah jenis timbakul yang bernilai sangat penting untuk kajian ekotoksikologi dan berpotensi tinggi sebagai agen bioindikator perubahan lingkungan, penilaian kondisi perairan pesisir serta perairan pasang surut. Timbakul bersifat sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan dan ini akan sangat menguntungkan bagi pengembangan penelitian baru khususnya mengenai kisaran ekologis dalam mengetahui tingkat pencemaran perairan termasuk ekosistem mangrove.

Adapun pertanyaan tentang moluska sama halnya pertanyaan yang diatas yakni apakah responden mengetahui bahwa moluska bisa jadi bioindikator (penanda kerusakan/pencemaran) lingkungan ekosistem mangrove? Dari jawaban warga 99% menjawab tidak tahu. Menurut Wahyuni (2017), moluska dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas perairan termasuk sekitar mangrove karena moluska menghabiskan seluruh hidupnya di kawasan tersebut sehingga apabila terjadi pencemaran lingkungan maka tubuh moluska akan terpapar oleh bahan pencemar dan terjadi penimbunan/akumulasi. Maka jika ada bahan tercemar yang masuk di tubuh spesies tersebut, maka tubuh dari spesies yang tidak toleran tidak dapat bertahan hidup, dengan demikian keberadaannya dapat digunakan sebagai bioindikator, kemudian dari penyebab itu berdampak pada kurangnya jumlah keanekragaman moluska sekitar mangrove. Artinya jika moluska berkurang telah terjadi pencemaran pada perairan peisisir oleh bahan pencemar.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah tingkat pengetahuan responden di Desa Sungai Bakau berdasarkan semua karakteristik, gender, profesi, serta wilayah pengamatan dalam upaya konservasi timbakul dan moluska pada ekosistem mangrove didominasi oleh pengetahuan dengan kategori cukup dan memiliki sikap dengan kategori positif. Hal ini dikarenakan di daerah tersebut lebih mengandalkan pekerjaan di lapangan langsung secara turun temurun daripada mengandalkan teori dan ini berlangsung secara terus menerus serta pengalaman pribadi masyarakat yang pernah menyaksikan secara langsung kondisi lingkungannya meskipun memiliki latar belakang pendidikan yang rendah. Pengalaman tersebut membuat masyarakat memiliki sikap positif yang memicu rasa kepedulian tinggi dalam usaha konservasi di ekosistem mangrove di Desa Sungai Bakau. Selain itu, *Chi Square* menunjukkan hubungan antara semua karakteristik, gender, profesi, dan wilayah dengan pengetahuan dan sikap responden. Dari perbedaan karakteristik tersebut memiliki pola tangkap dan daya pikir yang berbeda sehingga pengetahuan dan sikap yang dimilikinya juga beragam. Karakteristik responden memiliki pengaruhnya masing-masing terhadap seberapa besar pengetahuan dan seberapa peduli sikap penduduk dalam kegiatan konservasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing pada penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat dan pihak-pihak terkait yang telah membantu selama penelitian berlangsung di Desa Sungai Bakau, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, A.A., Trivedi, S., Sagg, S., Rehman H. 2014. Mudskipper: A Biological Indicator for Environmental Monitoring and Assessment of Coastal Waters. *Entomol Zool Stud*, 22–33.
- Azwar, S. 2013. Sikap Manusia: Teori Dan Pengukurannya. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Indrawan, M. 2007. Biologi Konservasi. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Islami, M.M., Idha, Y.I., Terry, I., Iskandar, A.H.P. 2018. Komposisi Jenis, Keanekaragaman, dan Pemanfaatan Moluska di Pesisir Pulau Saparua, Maluku Tengah. *Widyariset* 173-188.
- Kadarsah, A., Krisdianto. 2020. Studi Kearifan Lokal Konservasi Pakan Ikan pada Ekosistem Mangrove di Wilayah Muara Das Barito Kalimantan Selatan. *Jurnal Lingkungan Lahan Basah* 186-193.
- Keim, A.P., Panggabean, S.M., Adi, T.R., Istiqomah, N., Akbar, F., Rahma, L.H., Nurrachadiana, C., Lugrayasa, I.N., Arifa, N., Sujarwo, W. 2020. Etnobiologi, Etnoekologi, dan Etnoarkeologi Karawang: Sebuah Kajian Komprehensif. *Journal of Tropical Ethnobiology* 3(2): 93-123.
- Khoironizam, M.Z.Y., Norma, R. 2012. Distribution of Mudskippers (Gobidae:Oxudancinae). Selangor, Malaysia.
- Kriyantono, R. 2010. Teknis Prakis Riset Komunikasi: Disertai Contoh Riset Media, Public Relation, Advertising, Komunikasi Organisasi, Komunikasi Pemasaran. Kencana, Jakarta.
- Macintosh, D.J., Ashton, E.C., Havanon, S. 2012. Mangrove Rehabilitation and Intertidal Biodiversity: A Study in the Ranong Mangrove Ecosystem, Thailand. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 331-345.
- Nazir, M. 2003. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Negara, I.C. 2018. Penggunaan Uji Chi-Square untuk Mengetahui Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Umur Terhadap Pengetahuan Penasun Mengenai Hiv–Aids Di Provinsi DKI Jakarta. Jakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya.
- Notoatmodjo, S. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putri, C.A.E. 2020. Biodiversitas Moluska (Bivalvia dan Gastropoda) di Pantai Sungai Bakau Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lambung Mangkurat.
- Puwaningsih, S., Ella, S., Riviani. 2013. Perubahan Komposisi Kimia, Asam Amino, dan Kandungan Taurin Ikan Glodok (*Periophthalmodon schlosseri*). *JPHPI* 12-21.
- Rusdianti, K., Setyawan, S. 2012. Konversi Lahan Hutan Mangrove Serta Upaya Penduduk Lokal dalam Merehabilitasi Ekosistem Mangrove. *Jurnal Sosiologi Pedesaan* 1-17.
- Sandbrook, C. 2015. The Social Implications of Using Drones for Biodiversity Conversation. *Fauna and Flora International* 565-566.
- Setiawan, H., Rini, Purwanti, R. Garsetiasih. 2017. Persepsi dan Sikap Masyarakat terhadap Konservasi Ekosistem Mangrove di Pulau Tanakeke Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 57-70.
- Simihu, T., Bahtiar, Dedy, O. 2016. Eksplorasi Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) di Perairan Pantai Bungkutoko Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan* 261-274.
- Situmorang A. 1995. Pengetahuan dan Sikap Para Pekerja Salon Kecantikan tentang AIDS. *Jaringan Epidemiologi Nasional* and the Ford Foundation.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: CV. ALFBETA.
- Sunarni, Modesta, R.M. 2013. Biodiversitas dan Kelimpahan Ikan Gelodok (Mudskipper) di Daerah Intertidal Pantai Payumb, Merauke. Kemaritiman dan Sumberdaya Pulau-Pulau Kecil, 125 -131.
- Wahyudin, A., DYP, S. 2010. Pergulatan Pikir Sudijono Sastroatmodjo Membangun Sehat, Unggul, Sejahtera. Semarang: Unnes Press.
- Wahyuni, I., Indah, J.S., Bambang, E. 2017. Biodiversitas Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Pesisir Pulau Tunda, Banten. *Biodidaktika* 45-56.