

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN IKAN DARI FAMILY  
*Sciaenidae* DIPERAIRAN TELUK MENGKUDU SEBAGAI  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TAKSONOMI VETERBRATA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi  
Syarat Mencapai Gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Biologi**

**Oleh :**

**Sismaya**

**Nomor Pokok :71170515037**

**Program Studi : Pendidikan Biologi**

**Jenjang Strata-1 (S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**2021**

**KATA PENGANTAR**



Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan kasih Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN IKAN DARI FAMILY *Sciaenidae* DIPERAIRAN TELUK MENGKUDU SEBAGAI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR TAKSONOMI VERTEBRATA”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana pada program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Hj. Prof. Dra Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D., selaku Dekan dan PD I, II, III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Drs. Sularno, M.P Dosen Sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah banyak memberikan saran maupun arahan kepada penulis sehingga selesaiannya skripsi.
3. Bapak Drs. H. Edi Azwar, M.Si Sebagai Pembimbing I yang telah memberikan banyak saran maupun arahan sehingga selesaiannya skripsi.
4. Bapak Drs. Masnadi M, M.Sc. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan banyak saran ataupun arahan selama penyusunan skripsi.

5. Kedua orang tua, yaitu Bapak Subandi dan Ibu Rumi yang telah memberikan dukungan moral, material, semangat, serta selalu mendoakan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Saudara perempuan, yaitu Ramadina yang selalu menghibur dan menemani dalam hal apapun itu. Kemudian kepada seluruh keluarga yang telah mendukung dan memotivasi penulis.
6. Teman baik dan sesama pejuang skripsi, yang selalu menghibur dalam keadaan apapun, memberikan dukungan dan mengajak untuk segera menyelesaikan skripsi ini,
7. Sahabat baik Iqbal, Sheilla, Tira, Raden, Dan Daraini yang telah membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Dosen Biologi dan Pegawai yang telah membantu selama menempuh Pendidikan di FKIP UISU hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Penulis menyadari atas segala kekurangn dari isi skripsi ini, penulis memohon saran atau masukan-masukan dari para pembaca demi kesempurnaannya. Semoga isi skripsi ini dapat bermanfaat.

Medan, Juni 2021

Penulis

**Sismaya**

**NPM.71170515037**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR -----</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK -----</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI -----</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR -----</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL -----</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN-----</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN-----</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah -----	1
B. Identifikasi Masalah -----	4
C. Pembatasan Masalah -----	4
D. Perumusan Masalah -----	4
E. Tujuan Penelitian -----	5
F. Manfaat Penelitian -----	5
<b>BAB II KAJIAN TEORETIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL -----</b>	<b>6</b>
A. Kajian Teoretis -----	6
1. Keanekaragaman dan Kelimpahan Ikan Pada Famili <i>Sciaenidae</i> Diperairan Teluk Mengkudu -----	6
2. Hakikat Modul Sebagai Bahan Pembelajaran -----	15
B. Kerangka Konseptual -----	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN -----</b>	<b>25</b>

A. Lokasi dan Waktu Penelitian -----	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian -----	25
C. Metode penelitian -----	26
D. Prosedur Penelitian -----	26
E. Desain Penelitian -----	28
F. Instrumen Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data -----	28
G. Teknik Analisis Data -----	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN-----</b>	<b>32</b>
A. Hasil Penelitian -----	32
B. Pembahasan-----	34
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN-----</b>	<b>37</b>
A. Kesimpulan -----	37
B. Saran -----	38
<b>DAFTAR PUSTAKA -----</b>	<b>39</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Ikan Gulama -----	9
Gambar 2. Diagram Indeks Keanekaragaman <i>Scienidae</i> .....	32
Gambar 3. Diagram Hasil dari Kelimpahan <i>Scienidae</i> .....	33

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Spesies dari Famili <i>Scienidae</i> yang terdapat di Pantai Sialang Buah dan Pantai Sentang.....	31
Tabel 2. Hasil perhitungan keanekaragaman ikan family <i>scienidae</i> di perairan teluk mengkudu .....	31
Tabel 3. Hasil perhitungan Kelimpahan dari family <i>scienidae</i> di perairan Teluk Mengkudu.....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### Lampiran

1. Data Hasil Tangkapan Nelayan .....	41
2. Tabel Perencanaan Kegiatan Penelitian .....	45
3. Indeks Keanekaragaman .....	46
4. Indeks Kelimpahan .....	47
5. Dokumentasi .....	48

## Daftar Pustaka

- Badrudin, Sumino, B, & Wirdaningsih, N. (2001 b). Komposisi dan Keanekaragaman hasil tangkapan rawai dasar di perairan selatan Kepulauan Aru, Makalah *Seminar Laut Nasional III* (10 p). ISOI 2001, Jakarta.
- Campbell,N. A. & J.B. Reece. (2010). 3. Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Dhiandra Puteri, hasan Sitorus, dan Ahmad Muhtadi. 2017. Ilmu Perairan, Pesisir, dan Perikanan. ISSN: 2089-7790.
- Gintings, Abdorrakhman, 2011. *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Bandung. Humaniora.
- Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung. Pustaka Setia.
- Khaerudin, Hamidah, A, Kartika, W.D. 2018. Jenis-Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia* (18):2.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, S.Wirjoatmodjo. 1993. Freshwater fishes of western Indonesia ad Sulawesi. Periplus Editions Limited, Jakarta.
- Krebs, C.J *Ecological Methodology*. Newyork : Haeper and Publisher, 2000.
- Michael, P. (1984). *Ecological System Metode For File ang Laboratory Investigations*. New Delhi: Tata Megraw-Hill Publishing Company.
- Murdianto, Bambang. 2004. Pelabuhan Perikanan. Bogor : Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Falkutas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Murniati. 2011. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Terbang (*Exocoetidae*) di Perairan Majane, Kabupaten Majane Provinsi Sulawesi Barat. Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Panen, P. (1996). *Mengajar di Perguruan Tinggi, buku empat, bagian “Pengembangan Bahan Ajar”*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Sadjati, I, M, (2012). Hakikat Bahan Ajar. Modul Pengembangan Bahan Ajar, 1-62. Retrieved From <Http://Repository.Ut.Ac.Id/4157/I/Isdik4009-MI.Pdf>.

- Saputra, S. W. S. RUDIYANTI dan A. Mahardhini. 2008. Evaluasi Tingkat Eksplorasi Sumberdaya Ikan Gulama (*Johnius sp*) Berdasarkan Data TPI PPS Cilacap. 4(1):56-61.
- Siagian, G., H. Wahyuningsih dan T. Barus. 2017. Struktur Populasi Ikan Gulamah (*Johnius Trachycephalus P.*) di Sungai Barumun Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara. 3(2). ISSN:2460-6804.
- Suparno, 2008. Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Sebagai Salah Satu Dokumen Penting Untuk Disusun Oleh Pemerintah Daerah Propinsi/Kota. Jurnal. Mangrove dan Pesisir IX. ISSN: 1411-0679.
- S. Nasution, (1987) Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar, Jakarta: Bina Aksara See  
More at: <http://ainamulyana.blogspot.com/2012/02/cara-membuat-bahan-ajar-berupa-modul>.
- Zuhdan, dkk. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Program Pascasarjana UNY

## Lampiran 1

### Data Hasil Tangkapan Nelayan Di Perairan Teluk Mengkudu

Bulan Agustus s/d September

Lokasi Pantai Sialang buah Stasiun 1

No	Nama Nelayan	Spesies	9-Aug	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug	16-Aug	17-Aug	18-Aug	19-Aug	20-Aug	21-Aug	22-Aug	23-Aug	24-Aug	25-Aug	26-Aug	27-Aug	28-Aug	29-Aug
1	A	<i>Pennahia anea</i>	155	164	70	55	153	77	236	100	56	60		89	123	32	145	214		156	146	85	128
	B	<i>Jonius borneensis</i>	55	52	65	126	174	191	155	135	22	32		96	36	27	121	129		36	125	65	123
	C	<i>Otolit ruber</i>	70	68	60	53	102	83	116	103	52	64		166	127	19	72	121		120	80	84	126
2	A	<i>Pennahia anea</i>	120	143	180	84			220	164	18	85	110		55	95	146	70		69	56	77	123
	B	<i>Jonius borneensis</i>	63	43	145	122			141	52	25	65	23		126	56	125	65		76	22	191	36
	C	<i>Otolit ruber</i>	103	87	65	28			4	68	35	84	36		53	135	80	60		102	52	83	127
3	A	<i>Pennahia anea</i>	127	52	128	88	23	170	235	178	221				65	101	129	80		235	154	130	164
	B	<i>Jonius borneensis</i>	123	31	65	31	93	85	129	65	54				36	78	77	96		112	152	60	52
	C	<i>Otolit ruber</i>	36	34	93	128	66	96	78	108	50				107	107	67	117		121	58	70	68
4	A	<i>Pennahia anea</i>	78	110	80	75	56					56	122	219	100	122	95			143	70		
	B	<i>Jonius borneensis</i>	75	36	66	71	75					42	28	129	125	65	76			43	65		
	C	<i>Otolit ruber</i>	55	23	88	101	77					70	84	121	35	125	100			87	60		
5	A	<i>Pennahia anea</i>	71	125	121				236	143	120	127	110	154	122	121	121			236	84	128	56
	B	<i>Jonius borneensis</i>	64	146	93				155	87	103	123	23	152	28	93	72			155	122	93	75
	C	<i>Otolit ruber</i>	60	80	72				116	43	63	36	36	58	48	72	93			116	28	65	77

Bulan Agustus s/d September

Lokasi Pantai Sialang Buah Stasiun 2

No	Nama Nelayan	Spesies	9-Aug	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug	16-Aug	17-Aug	18-Aug	19-Aug	20-Aug	21-Aug	22-Aug	23-Aug	24-Aug	25-Aug	26-Aug	27-Aug	28-Aug	29-Aug
1	A	<i>Pennahia anea</i>	95	127	132	65	146	208	92	97		127	108	96	43	110	150	220		64	234	186	105
	B	<i>Jonius borneensis</i>	76	113	75	67	85	21	52	57		41	50	85	24	62	66	103		76	55	40	110
	C	<i>Otolit ruber</i>	102	111	92	89	94	109	102	105		66	50	40	63	100	96	28		29	62	60	110
2	A	<i>Pennahia anea</i>	97	53	137	60	151	160	153	94	69		88	144	107	120		215	105	89	122	137	201
	B	<i>Jonius borneensis</i>	57	30	80	62	90	76	63	105	81		57	58	68	68		100	57	65	108	80	75
	C	<i>Otolit ruber</i>	105	73	95	86	97	102	70	100	32		154	110	111	90		23	97	67	108	95	75
3	A	<i>Pennahia anea</i>	78	127	88				121	120	56	143	128	220	107	123	164	164	153	75	219	110	122
	B	<i>Jonius borneensis</i>	75	123	31				93	103	75	87	65	122	65	127	58	52	174	71	121	36	84
	C	<i>Otolit ruber</i>	55	36	128				72	63	77	43	93	65	36	26	68	88	102	101	129	23	28
4	A	<i>Pennahia anea</i>	125	126	137	92	91	128	210	141	100	65	107	94	110	156	111	143	75			118	154

## Bulan Agustus s/d September

## Lokasi Pantai Sentang Stasiun 1

No	Nama Nelayan	Spesies	9-Aug	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug	16-Aug	17-Aug	18-Aug	19-Aug	20-Aug	21-Aug	22-Aug	23-Aug	24-Aug	25-Aug	26-Aug	27-Aug	28-Aug	29-Aug
1	A	<i>Pennahia anea</i>	8	5	5	11	3	15			24	19	9	5		6	8	10	7	10	2	13	10
	B	<i>Jonius borneensis</i>	4		2	7	8	3			9	10	3	1			3	7	7	4	1	3	7
	C	<i>Otolit ruber</i>	7	2	6	5	10	12			17	7	7	3			12	5	5	8	4	9	7
2	A	<i>Pennahia anea</i>	5	7	5	14		10	9			2	4	6	5	8	8	10	4	4	8	12	16
	B	<i>Jonius borneensis</i>	2	3	3	5		7	3			1	5	3	2	3	5	6	6	3	5	8	4
	C	<i>Otolit ruber</i>	5	6	12	14		5				1	1	2	2	7	2	4	9	3	10	6	13
3	A	<i>Pennahia anea</i>	12	5	13	10	8	9	7	14	10	5	7	8	11	15	9				10	13	9
	B	<i>Jonius borneensis</i>	4	2	4	6	5	2	4	3	5	2	4	3	7	6	2				3	4	5
	C	<i>Otolit ruber</i>	7	4	6	4	7	11	3	11	9	4	7	3	4	11	3				5	7	7
4	A	<i>Pennahia anea</i>	8	11	9	6	3	7	14	11	8	7	13	9	13	10			9	11	3	10	4
	B	<i>Jonius borneensis</i>	8	2	3	2	3	3	9	12	2	2	2	3	10	2			6	2	5	11	6
	C	<i>Otolit ruber</i>	12	5	6	4	3	1	6	10	5	4	5	12	11	4			4	9	5	7	3
5	A	<i>Pennahia anea</i>	15	6	4	9	10	10	8	5	9	12	5	7	12	11	6	7	2	11	6	7	9
	B	<i>Jonius borneensis</i>	4	3	3	6	4	4	3	3	6	2	4	4	5	6	2	1		3	1	4	6
	C	<i>Otolit ruber</i>	8	2	3	5	7	1	7	4	4	5	2	6	9	6	4	6	1	6	3	1	4

Bulan Agustus s/d September

Lokasi Pantai Sentang Stasiun 2

No	Nama Nelayan	Spesies	9-Aug	10-Aug	11-Aug	12-Aug	13-Aug	14-Aug	15-Aug	16-Aug	17-Aug	18-Aug	19-Aug	20-Aug	21-Aug	22-Aug	23-Aug	24-Aug	25-Aug	26-Aug	27-Aug	28-Aug	29-Aug
1	A	<i>Pennahia anea</i>	9	6	6	14	9	4	7	8	7	9	13		7	5	11	6	12	15			7
	B	<i>Jonius borneensis</i>	7	2	4	7	5	2	3	5	2	6	4		3	2	2	3	8	3			3
	C	<i>Otolit ruber</i>	1	5	7	10	10	2	10	1	3	5	7		6	4	5	2	6	6			1
2	A	<i>Pennahia anea</i>	11	10	9	7	10	8	14	4	9	5	12	8	10	9	12	5	7	8	6	10	8
	B	<i>Jonius borneensis</i>	6	7	2	2	3	2	3	2	5	2	5	5	3	6	2	1	3	4	2	4	5
	C	<i>Otolit ruber</i>	5	5	11	8	4	5	7	1	3	7	6	7	8	4	5	1	4	6	7	3	7
3	A	<i>Pennahia anea</i>	4	11	9	5	1	9	6	9			8	12	15	8		7	17	5	7	7	14
	B	<i>Jonius borneensis</i>	2	7	8	2	2	6	1	3			2	4	2	3		3	6	5	2	4	3
	C	<i>Otolit ruber</i>	5	3	2	4	4	4	3	6			3	10	7	4		6	10	4	6	6	7
4	A	<i>Pennahia anea</i>	7	6	5	9				10	9	8	7	7	10	11	11		15	13		6	7
	B	<i>Jonius borneensis</i>	3	6	1	2				5	2	1	4	2	3	3	1		6	7		6	1
	C	<i>Otolit ruber</i>	6	2	2	3				9	11	10	1	3	5	6	7		4	4		2	2
5	A	<i>Pennahia anea</i>	7	6		10	8	8	4	3	10	5	10		5	3	10	8	11	16	10	7	
	B	<i>Jonius borneensis</i>	4	2		3	5	5	1		3	2	3		2	4	6	2	6	4	2	3	
	C	<i>Otolit ruber</i>	6	1		7	9	1	2	2	7	7	8		4	1	5	3	3	13	4	5	

## Lampiran 2

**Tabel Perencanaan Kegiatan Penelitian.**

No	Kegiatan	Bulan									
		Agustus			September			Oktober			
1.	Persiapan penelitian	■									
2.	Perencanaan penelitian		■	■							
3.	Survey lokasi dan mengurus ijin masuk				■						
4.	Menyiapkan alat dan bahan				■	■					
5.	Pengambilan data I							■	■		
6.	Pengambilan data II								■		
7.	Pengambilan data III								■		
8.	Diskusi kelomok									■	

## Lampiran 2

**Tabel Hasil Tangkapan Nelayan Ikan Family *Sciaenidae* Di Perairan Teluk Mengkudu.**

No	Lokasi Penelitian	Nama Spesies		
		Gulama Pisang <i>Pennahia anea</i>	Gulama Tapak <i>Otolit ruber</i>	Gulama Batu <i>Jonius borneensis</i>
1.	Sialang Buah	31277	21195	20610
2.	Sentang	2210	986	1417
Jumlah (ni)		33487	22181	22027
Total (N)		77695		

### Lampiran 3

#### Indeks Keanekaragaman

Tabel Perhitungan Indeks keanekaragaman Family *Sciaenidae*

No	Spesies	ni	N	ni/N=pi	ln pi	H'
1	<i>Pennahia anea</i>	33487	77695	0.431005856	-1.84163	0.363
2	<i>Jonius borneensis</i>	22181	77695	0.285488127	-1.25355	0.358
3	<i>Otolit ruber</i>	22027	77695	0.283506017	-1.26052	0.357
						<b>1.078</b>

Perhitungan Indeks Keanekaragaman Family *Sciaenidae*.

#### Gulama Pisang

$$\begin{aligned}
 H' &= - (\sum pi \ln pi) \\
 &= - (0.431005856 (-1.84163)) \\
 &= 0.363
 \end{aligned}$$

#### Gulama Tapak

$$\begin{aligned}
 H' &= - (\sum pi \ln pi) \\
 &= - (0.285488127 (-1.25355)) \\
 &= 0.358
 \end{aligned}$$

#### Gulama Batu

$$\begin{aligned}
 H' &= - (\sum pi \ln pi) \\
 &= - (0.283506017 (-1.26052)) \\
 &= 0.357
 \end{aligned}$$

## Lampiran 4

### Kelimpahan

**Tabel Kelimpahan Ikan Family *Sciaenidae***

No	Spesies	ni	N	ni/N	%	Kri
1	<i>Pennahia anea</i>	33487	77695	0.431006	100%	0.431006
2	<i>Jonius borneensis</i>	22181	77695	0.285488	100%	0.285488
3	<i>Otolit ruber</i>	22027	77695	0.283506	100%	0.283506
						1%

Perhitungan Kelimpahan

#### Gulama Pisang

$$\begin{aligned}
 KRi &= \left( \frac{ni}{N} \right) \times 100\% \\
 &= \left( \frac{33487}{77695} \right) \times 100\% \\
 &= 0.431006 \times 100\% \\
 &= 0.431006 \%
 \end{aligned}$$

#### Gulama Tapak

$$\begin{aligned}
 KRi &= \left( \frac{ni}{N} \right) \times 100\% \\
 &= \left( \frac{22181}{77695} \right) \times 100\% \\
 &= 0.285488 \times 100\% \\
 &= 0.285488 \%
 \end{aligned}$$

#### Gulama Batu

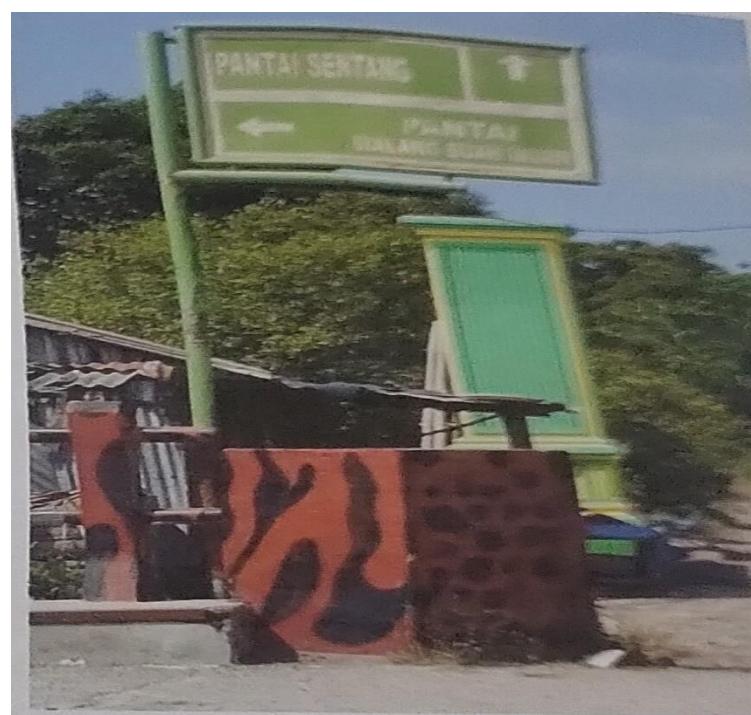
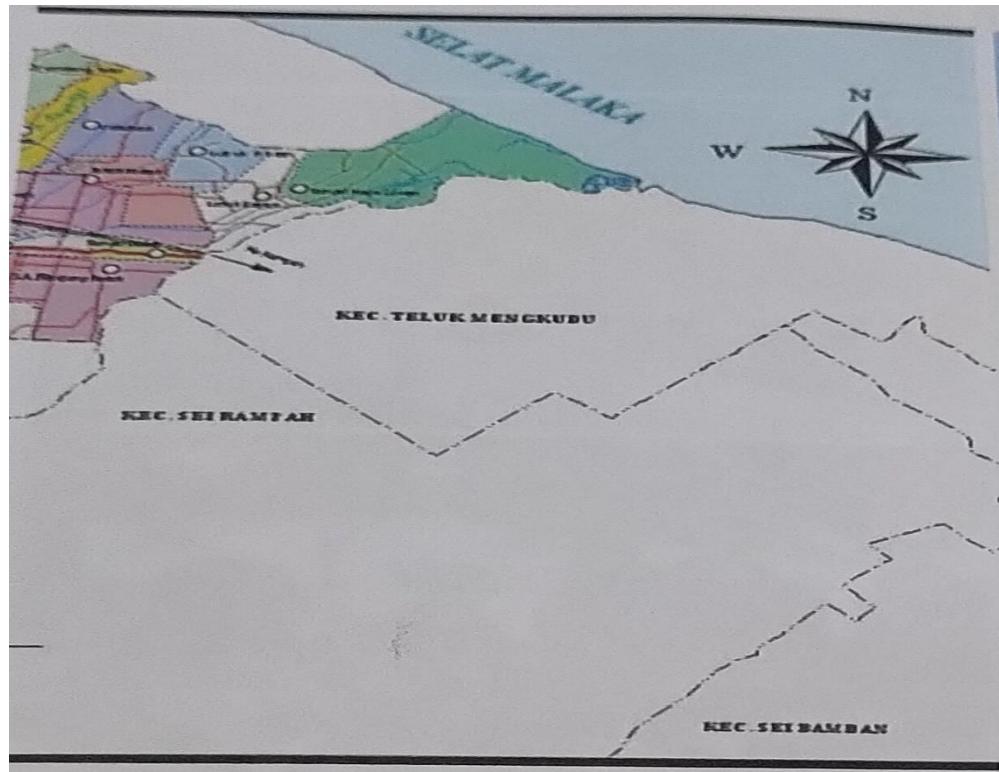
$$\begin{aligned}
 KRi &= \left( \frac{ni}{N} \right) \times 100\% && = 0.283506 \times 100\% \\
 &= \left( \frac{22027}{77695} \right) \times 100\% && = 0.283506 \%
 \end{aligned}$$

## Lampiran 5

### Dokumentasi Penelitian

#### 1. Lokasi Penelitian

Desa Sialang Buah dan Sentang, Kec. Teluk Mengkudu Kab. Serdang Berdagai



## 2. Perairan Teluk Mengkudu



Pantai Sentang



Pantai Sialang Buah

### 3. Kegiatan Penelitian





#### 4. Hasil Tangkapan Nelayan



Ikan Gulamah Batu



Ikan Gulamah Pisang



Ikan Gulamah Tapak



## 5. Tempat Penadahan Ikan

