

Perbedaan Lama Waktu Perendaman Alat Tangkap Rawai (*Long Line*) Terhadap Hasil Tangkapan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur

Differences of Immersion Time for Long Line Catching Equipment on Catch Results in Nipah Panjang District Tanjung Jabung Timur Regency

Mustika Zahara^{1*}, Nelwida¹, Suparjo¹, Fauzan Ramadhan¹, Lisna¹, M. Hariski¹

¹Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi
email:mustikazahara99@gmail.com

(Received: 20 September 2021; Accepted: 12 Oktober 2021)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan lama waktu perendaman terhadap hasil tangkapan alat tangkap rawai (*long line*) di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Nipah Panjang I Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada tanggal 3 Juni 2021 sampai 30 Juni 2021. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan analisis data menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan lama waktu perendaman 5 jam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah dan berat hasil tangkapan dibandingkan lama waktu perendaman 3 jam. Untuk jumlah pada perendaman 5 jam (113 ekor) sedangkan 3 jam (70 ekor). Untuk berat pada perendaman 5 jam (67,87 kg) sedangkan 3 jam (44,12 kg). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama perendaman 5 jam terhadap hasil tangkapan dengan alat tangkap rawai lebih banyak dari lama perendaman 3 jam dengan hasil tangkapan yang didapat adalah ikan baung (*Mystus nerumus*), ikan sembilang (*Plotosus canius*), dan ikan duri (*Hexanematichthys sagor*).

Kata Kunci: Rawai, Lama Perendaman, Hasil Tangkapan

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the difference in the length of immersion time on the catch offishing gearlong linein Nipah Panjang District, Tanjung Jabung Timur Regency. This research was conducted in Nipah Panjang I Village, Tanjung Jabung Timur Regency on June 3, 2021 to June 30, 2021. The method used was experimental with data analysis using t-test. The results showed that the difference in 5 hours of immersion had a significant effect ($P < 0.05$) on the number and weight of the catch compared to 3 hours of soaking time. For the number of immersion 5 hours (113 fish) while 3 hours (70 fish). For the weight at 5 hours of immersion (67.87 kg) while 3 hours (44.12 kg). Based on the results of the study, it can be concluded that the 5 hour immersion time of the catch with longline fishing gear is more than the 3 hour immersion time with the catches obtained are asian redtail catfish (*Mystus nerumus*), Gray ell-catfish (*Plotosus canius*), and sagor catfish (*Hexanematichthys sagor*).

Keyword: Longline, Immersion Time, Catch

1. Pendahuluan

Kabupaten Tanjung Jabung Timur (Tanjabt看) terbentuk berdasarkan Undang-Undang No. 54 Tahun 1999 Tentang Pembentukan Kabupaten Sarolangun, Tebo, Muaro Jambi, dan Tanjung Jabung Timur. Tanjabt看 memiliki luas wilayah 5.445 km².

Kabupaten Tanjabt看 merupakan wilayah yang sangat strategis, karena berdekatan dengan pusat pertumbuhan ekonomi regional Singapura-Batam-Johor (SIBAJO) atau Indonesia – Singapura – Malaysia (IMS). Wilaya Kabupaten Tanjabt看 di sebelah Utara dan Timur berbatasan langsung dengan Laut

Cina Selatan, sebelah Selatan dengan Kabupaten Muaro Jambi, dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Tanjung Jabung Barat (Balai Pusat Statistik Kabupaten Tanjung Jabung Timur, 2017).

Kecamatan Nipah Panjang merupakan salah satu wilayah administratif di Kabupaten Tanjung Jabung Timur yang sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai nelayan. Kegiatan penangkapan ikan oleh para nelayan di Nipah Panjang masih sangat tradisional karena masih menggunakan alat tangkap sederhana dengan perahu yang hanya dilengkapi dengan motor tempel sebagai penggerak dan biasanya turun temurun keluarga. Beragam alat penangkapan ikan ada di wilayah ini, diantaranya alat tangkap Jaring Insang, Rawai, Jala tebar, Bubu, Pancing dan Belat. Salah satu jenis alat tangkap yang digunakan di Nipah Panjang yaitu alat tangkap rawai. Rawai (*Long line*) merupakan alat tangkap yang mudah dioperasikan oleh nelayan. Alat tangkap rawai terdiri dari rangkaian (tali utama; main line) kemudian pada tali tersebut secara berderet dan pada jarak tertentu digantungkan tali-tali pendek (tali cabang; branch line) yang ujungnya diberi mata pancing (hook) yang dipakai untuk mengait ikan-ikan yang kebetulan lewat (Sadhori, 1985).

Jenis ikan hasil tangkapan alat tangkap rawai sungai adalah ikan selais (*Cryptopterus bichirchis*), ikan juaro (*Pangasianodon polyurandon*), ikan patin (*P. pangasius*), dan ikan baung (*Mystus nemurus*) (Joni Irawan dkk, 2015). Target ikan yang ditangkap pada penelitian ini ada 3 jenis yaitu ikan baung (*M. nemurus*), ikan sembilang (*Plotosus canius*), dan ikan duri (*Hexanematichthys sagor*). Hasil penangkapan dengan alat tangkap rawai dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya lama perendaman. Lama perendaman ialah lamanya waktu yang dibutuhkan dalam proses perendaman atau lamanya rawai berada di dalam air. Lama perendaman alat tangkap rawai yang dilakukan oleh nelayan setempat biasanya sekitar 3 jam tergantung situasi dan kondisi, disini peneliti melakukan perbandingan dengan lama waktu perendaman 5 jam. Hasil pengamatan Bennet (1974), menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara durasi waktu pemasangan (*setting*) dimulai sampai pengangkatan (*hauling*) yang berhubungan langsung dengan lama

perendaman alat tangkap terhadap hasil tangkapan rata-rata dari spesies yang menjadi target tangkapan. Jenis umpan yang biasa digunakan pada alat tangkap rawai biasanya adalah ikan Malong (*Muraenesox cinereus*), ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*), Selar (*Selaroides leptolepis*), Layang (*Decapterus sp*), Bandeng (*Chanos chanos*), Kembung (*Rastrelliger sp*). Bentuk umpan tidak rusak dan tidak dalam bentuk potongan dipasang pada pancing yang kuat, supaya di dalam perairan akan terlihat seperti ikan hidup sehingga mampu disambar target (Santoso, 2012). Jenis umpan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan Malong (*M. cinereus*).

Berdasarkan uraian diatas akan dilakukan penelitian judul “Perbedaan Lama Waktu Perendaman Terhadap Alat Tangkap Rawai (*Long line*) Terhadap Hasil Tangkapan di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur” untuk mengetahui tingkat efektifitas hasil tangkapan alat tangkap rawai dengan membedakan waktu perendaman 3 jam dan 5 jam sehingga didapatkan lama perendaman yang optimum.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan lama waktu perendaman terhadap hasil tangkapan alat tangkap rawai (*Long line*) di Kecamatan Nipah Panjang Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Nipah Panjang 1 Kabupaten Tanjung Jabung Timur pada tanggal 03 Juni 2021 sampai 30 Juni 2021 (Gambar 1).

2.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental fishing.

2.3. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan ialah analisis deskriptif dimana data hasil tangkapan yang diperoleh selama penelitian dicatat kemudian disajikan kedalam tabel menurut lama perendaman 3 jam dan 5 jam, lalu dibahas secara deskriptif. Menurut Sastrosupadi (2000) untuk membedakan atau membandingkan dua macam perlakuan

umumnya dilakukan uji t- (*t test*). Menurut Gaspersz (1991), secara teori hubungan antara perlakuan dan ulangan dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} T &= (t-1)(n-1) \geq 15 \\ &= (2-1)(n-1) \geq 15 \\ &= 1(n-1) \geq 15 \\ &= n-1 \geq 15 \\ &= n \geq 15+1 \\ &= n \geq 16 \end{aligned}$$

Dimana : t : Perlakuan; n : Ulangan

Selanjutnya dilakukan uji t menggunakan rumus Menurut Sastrosupadi (2000), rumus uji t yang digunakan secara perhitungan manual adalah:

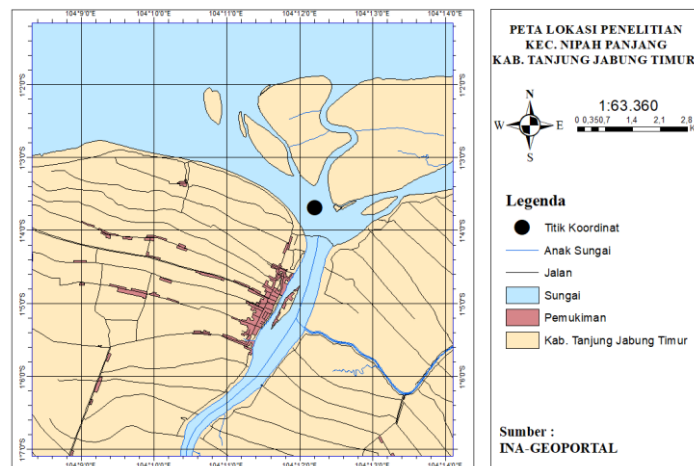
$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

Keterangan:

- x1 = Rata-rata kelompok 1
- x2 = Rata-rata kelompok 2
- S = Standar deviasi
- n1 = jumlah sample kelompok 1
- n2 = jumlah sample kelompok 2

Menurut Gurusinga dan Sibarani (2011), Untuk mencari simpangan baku atau standar deviasi digunakan rumus sebagai berikut.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$



Gambar 1. Lokasi Penelitian Kec. Nipah Panjang

3.2. Parameter Lingkungan

Parameter air merupakan indikator untuk kualitas dalam suatu perairan. Menurut Gafar et al. (2017), parameter air dapat dibagi menjadi 3 faktor yaitu: faktor fisika, kimia,

Keterangan:

- s = Standar deviasi
- x = Rata-rata
- xi = Nilai x ke-i
- n = Jumlah sampel

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Keadaan Umum Kecamatan Nipah Panjang

Kecamatan Nipah Panjang merupakan salah satu dari 11 kecamatan yang ada di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. Tanjabtim memiliki luas wilayah sekitar 5.445 km². Kecamatan Nipah Panjang yang terbentuk berdasarkan SK Mendagri No: 45 Tahun 1947 tanggal 6 maret 1974 dan berdasarkan Undang-undang No 54 Tahun 1999 Tentang Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Luas Kecamatan Nipah Panjang adalah ± 34.235 m² terdiri dari 8 desa dan 2 kelurahan, yaitu Kelurahan Nipah Panjang 1, Kelurahan Nipah Panjang 2, Desa Simpang Jelita, Desa Simpang Datuk, Desa Teluk Kijing, Desa Sungai Raya, Desa Pemusiran, Desa Sungai Tering, Desa Sungai Jeruk, dan Desa Bunga Tanjung (BPS Tanjung Jabung Timur, 2018). Kecamatan Nipah Panjang merupakan daerah penangkapan ikan bagi masyarakat nelayan setempat dengan menggunakan beberapa jenis alat tangkap yang ada diantaranya jaring insang, bubu, sondong, pancing, belat, rawai, dan lain sebagainya.

dan biologi. Dalam penelitian ini dilakukan 2 faktor saja yakni parameter fisika dan kimia. Parameter fisika yang diukur seperti suhu dan kecepatan arus, sedangkan parameter kimia

yang diukur berupa pH. Parameter lingkungan yang diukur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran Parameter Lingkungan di Sungai Nipah Panjang

Pengulangan	Suhu (°C)	Kecepatan Arus (m/s)	pH
1	28	0,18	8,0
2	28	0,15	7,5
3	27	0,20	7,6
4	28	0,22	7,6
5	29	0,18	7,5
6	28	0,21	7,6
7	29	0,22	7,8
8	29	0,23	8,0
9	28	0,24	8,0
10	28	0,19	7,8
11	29	0,20	7,8
12	27	0,18	7,6
13	27	0,17	8,0
14	28	0,17	7,8
15	29	0,20	8,0

Penting dalam siklus hidup ikan karena suhu air dapat meningkatkan atau menurunkan laju metabolisme ikan. Suhu perairan di Sungai Nipah Panjang tergolong baik untuk pertumbuhan ikan, pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa kisaran suhu perairan sungai yang diukur selama penelitian adalah 27 °C - 29 °C. Hal ini sesuai dengan pendapat (Urbasa et al., 2015) yang menyatakan ikan dapat tumbuh dengan baik pada suhu sekitar 25-32°C. Kecepatan arus air sungai selama penelitian adalah 0,15 m/s – 0,23 m/s. Kecepatan arus tersebut termasuk kedalam kategori arus lambat, hal ini sesuai dengan pernyataan (Ihsan, 2009) yang menyatakan bahwa kecepatan arus air dapat dibagi menjadi 3 kategori antara lain kecepatan arus berkisar antara 0-0.25 m/s termasuk kedalam kategori arus air lambat, kecepatan arus berkisar antara 0.25-0.50 m/s termasuk kedalam kategori arus air sedang, kecepatan arus berkisar antara 0.50-1 m/s termasuk kedalam kategori kecepatan arus yang sangat cepat. Menurut Wibisono (2005) Arus merupakan parameter yang sangat berpengaruh terhadap penyebaran ikan termasuk menentukan pola migrasi ikan. Seperti pendapat Jalil (2013) yang menyatakan bahwa arus memberikan pengaruh terhadap ikan. Untuk ikan-ikan kecil apabila berada di arus yang sedang maka akan bersifat pasif, apabila ikan tersebut berada di arus yang kecil maka akan bersifat aktif, namun apabila di arus yang tinggi maka ikan

kecil akan menghindarinya. Tingkat keasaman (pH) Perairan di sungai Nipah Panjang tergolong cukup baik dapat dilihat pada Tabel 1 pH air disungai selama dilakukannya penelitian berkisar antara 7,6 – 8,0. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus (2004) yang mengatakan bahwa nilai pH yang ideal untuk kehidupan organisme didalam air pada umumnya terdapat antara 7 – 8,5 dan kondisi perairan yang bersifat sangat asam maupun sangat basa dapat membahayakan kelangsungan hidup organisme dalam air karena akan menyebabkan gangguan metabolisme dan respirasi.

3.3. Komposisi Hasil Tangkapan Rawai

Hasil tangkapan yang didapat dalam penelitian ini terdapat 3 jenis ikan diantaranya yaitu ikan baung (*M. nerumus*), ikan sembilang (*P. canius*) dan ikan duri (*H. sagor*). Komposisi hasil tangkapan ikan selama 15 kali pengulangan memiliki berat yang berbeda-beda. Pada perlakuan 3 jam dari yang tertinggi hingga terendah adalah ikan baung dengan presentase 57%. Ikan duri dengan presentase 30%. Ikan sembilang dengan presentase 13%. Pada perlakuan 5 jam dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah ikan baung dengan presentase 52%. Ikan duri dengan presentase 36%. Dan ikan sembilang dengan presentase terendah yakni 12%. Komposisi hasil tangkapan yang didapat selama 15 kali penangkapan dengan 2

perlakuan yang dilakukan dalam lama perendaman 3 jam dan 5 jam agar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Hasil Tangkapan Berat (Kg)

Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Lama Perendaman			
		3 jam		5 jam	
		Berat	%	Berat	%
Ikan Baung	<i>M. nerumus</i>	25,1	57	35,35	52
Ikan Sembilang	<i>P. canius</i>	5,67	13	8,17	12
Ikan Duri	<i>H. sagor</i>	13,35	30	24,35	36
	Total	44,12	100	67,87	100

Komposisi hasil tangkapan ikan selama 15 kali pengulangan untuk jumlah yang berbeda-beda. Pada perlakuan 3 jam adalah ikan baung dengan presentase 48%. Ikan duri dan ikan sembilang memiliki presentase yang sama yakni 26%. Pada perlakuan 5 jam dari

yang tertinggi hingga yang terendah adalah ikan baung dengan presentase 49%. Ikan duri dengan presentase 26%. Dan ikan sembilang dengan presentase terendah yakni 25% (Tabel 3).

Tabel 3. Komposisi Hasil Tangkapan Jumlah (Ekor)

Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Lama Perendaman			
		3 jam		5 jam	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Ikan Baung	<i>M. nerumus</i>	34	48	55	49
Ikan Sembilang	<i>P. canius</i>	18	26	28	25
Ikan Duri	<i>H. sagor</i>	18	26	30	26
	Total	70	100	113	100

Ikan baung adalah ikan hasil tangkapan yang paling banyak didapat atau paling dominan. Hal ini dikarenakan habitat ikan baung adalah perairan air tawar yang sedikit tercampur air asin (Sukendi, 2001). Selain itu penyebab ikan baung menjadi hasil tangkapan dominan adalah diduga karena ikan baung melakukan migrasi atau beruaya. Sesuai dengan pendapat Sukendi (2010) yang menyatakan ikan baung biasanya beruaya (migrasi) dari hulu ke hilir dan sebaliknya untuk memijah dan mencari makan.

Hasil tangkapan ikan Sembilang dan ikan Duri didapat dengan jumlah yang sedikit hal ini dikarenakan perairan yang kurang cocok untuk ikan tersebut karena habitat ikan ini yang sering ditemui atau biasa hidup di perairan estuari atau payau, hal tersebut sesuai dengan pendapat De Bruin *et al* (1994) yang menyatakan bahwa habitat ikan sembilang adalah laut, estuaria dan lagon hingga air tawar wilayah muara sungai, dan ditambah dengan pernyataan Cem (1990) ikan family Ariidae merupakan ikan predator yang banyak dijumpai di perairan estuari.

Tabel 4. Jumlah Hasil Tangkapan Alat Tangkap Rawai (ekor)

Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Hasil Tangkapan (Ekor)	
		3 jam	5 jam
Ikan Baung	<i>M. nerumus</i>	34	55
Ikan Sembilang	<i>P. canius</i>	18	28
Ikan Duri	<i>H. sagor</i>	18	30
	Rata-rata	4,67 ^a	7,53 ^b

Keterangan : Superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil Uji T menunjukkan bahwa nilai ($P < 0,05$) yang berarti lama perendaman alat

tangkap rawai berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan yang mana lama

perendaman 5 jam mendapatkan jumlah ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan lama perendaman 3 jam. Seperti pendapat Setyadji et al (2016) yang mengatakan bahwa hubungan antara durasi penangkapan alat tangkap rawai terdapat pengaruh terhadap lama waktu perendaman. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil ikan yang tertangkap terdapat 3 jenis spesies ikan dan hasil tangkapan terbanyak didapat pada lama perendaman 5 jam. Total hasil tangkapan ikan baung.

Pada perendaman 3 jam didapat 34 ekor sedangkan pada perendaman 5 jam didapat 55

ekor. Pada hasil tangkapan ikan sembilang, total hasil tangkapan 3 jam didapat 18 ekor sedangkan perendaman 5 jam didapat 28 ekor. Hasil tangkapan ikan duri pada perendaman 3 jam didapat 18 ekor sedangkan pada perendaman 5 jam didapat 30 ekor. Hasil tangkapan 5 jam didapat lebih banyak hal ini dikarenakan waktu perendaman rawai yang lebih lama dari pada 3 jam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Setyadji et al. (2016) yang menyatakan bahwa lama waktu tebar rawai atau perendaman mempengaruhi hasil tangkapan ikan.

Tabel 5. Berat Hasil Tangkapan Alat Tangkap Rawai (kg)

Jenis Ikan	Nama Ilmiah	Bobot Hasil Tangkapan (kg)	
		3 jam	5 jam
Ikan Baung	<i>M. nerumus</i>	25,1	35,35
Ikan Sembilang	<i>P. canius</i>	5,67	8,17
Ikan Duri	<i>H. sagor</i>	13,35	24,35
Rata-rata		2,94 ^a	4,52 ^b

Keterangan : *Superscript* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil Uji T Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil tangkapan dengan lama perendaman 5 jam (4,52) nyata ($P < 0,05$) lebih berat dibandingkan lama perendaman 3 jam (2,94). Hal ini sejalan dengan jumlah ikan yang juga lebih banyak pada lama perendaman 5 jam dibandingkan 3 jam. Pada Tabel 5. Diketahui bahwa lama perendaman 5 jam memperoleh hasil tangkapan ikan yang lebih berat yakni pada ikan baung didapat dengan total berat 35,35 kg, pada ikan sembilang didapat dengan total berat 8,17 kg, dan pada ikan duri didapat total berat 24,35 kg, dibandingkan dengan lama perendaman 3 jam. Pada ikan baung yang didapat seberat 25,1 kg, pada ikan sembilang didapat dengan total berat 5,67 kg, dan pada ikan duri didapat total berat 13,35 kg. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukendi (2007) yang menyatakan bahwa ikan baung memiliki habitat di perairan tawar, danau dan sungai. Kemudian menurut Nudawati et al. (2006) Ikan baung adalah ikan asli perairan darat yang dapat hidup di danau, sungai dan rawa, di Provinsi Jambi ikan ini hidup di sungai Batanghari.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lama perendaman 5 jam

terhadap hasil tangkapan dengan alat tangkap rawai lebih banyak dari lama perendaman 3 jam dengan hasil tangkapan yang didapat adalah ikan baung (*M. nerumus*), ikan sembilang (*P. canius*), dan ikan duri (*H. sagor*).

Daftar Pustaka

- Barus, T.A. (2004). *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Daratan*. USU Press. Medan.
- Cem, P.S. (1990). Some aspects of the Biology of *Arius truncatus* (C.&V.) and *Arius caelatus* (Val.) (*Osteichthyes, Tachysurudae*) in the Sungai Salak Mangrove Estuary, Sarawak, Malaysia. *Fish. Bull.* 63:1-28.
- De Bruin, G.H.P., B.C. Russell, dan A. Bogusch. (1994). *The Marine Fishery Resources of Srilanka*. FAO UN, Roma. 433 p.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. (2014). <http://diskan.tanjabtimgab.go.id/profil.html>. Diakses pada tanggal 6 Oktober 2017.
- Gafur, A., A.D. Kartini, dan Rahman. (2017). Studi Kualitas Fisik Kimia dan Biologi pada Air Minum dalam Kemasan

- Berbagai Merek yang Beredar di Kota Makassar tahun 2016. *Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1): 37-46.
- Gurusinga, S., dan R. Sibarani. (2011). Analisis rata-rata nilai fisika dengan metode ekspositori dan inkuiri di fakultas teknik universitas satya negara indonesia. *J. Ilm. Satya Negara Indonesia*. 4.
- Ihsan, N. (2009). Komposisi Hasil Tangkapan Sondong di Kelurahan Batu Tertip Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai Provinsi Riau. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Jalil, A.R. (2013) Distribusi kecepatan arus pasang surut pada muson peralihan barat-timur terkait hasil tangkapan ikan pelagis kecil di perairan Spermode. *Depik*, 2(1): 26-32.
- Joni, I., Bustari, dan Pareng. (2015). The Compisition of Long Line During The Before Night and After Night In The Kelurahan Langgam Kecamatan Langgam District Pelalawan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Nurdawati, S. (2007). Keanekaragaman dan Distribusi Benih Ikan di Beberapa Tipe Habitat Sungai Batanghari, Jambi. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 13 (2): 71-86.
- Sadhori, N. (1985). *Teknik Penangkapan Ikan*. Bandung : Angkasa.
- Sukendi. (2010). *Biologi Reproduksi dan Pengendalian dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (Mytus Nemurus CV) dari Perairan Sungai Kampar Riau*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Urbasa, P.A., S.L. Undap dan R.J. Rompas. (2015). Dampak Kualitas Air pada Budidaya Ikan dengan Jaring Tancap di Desa Toulimembet Danau Tondano. *Jurnal Budidaya Perairan*, 3(1):59-67.
- Wibisomo, M.S. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Grasindo: Jakarta. 226 hlm.