
PERBEDAAN UKURAN MATA PANCING PADA ALAT TANGKAP RAWAI TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN DI DANAU KERINCI KABUPATEN KERINCI

Differences in the Size of Fishing Eyes in Longline Catching Degrees to Fish Catches in Lake Kerinci, Kerinci District

Sanusi^{1*}, Noferdiman², Nelwida², Nurhayati², Lisna¹, Eko Wiyanto²

¹ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi,
Jl. Jambi – Muara Bulian KM 15 Mendalo Darat, Jambi, 36361, Indonesia

² Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jl. Jambi – Muara Bulian
KM 15 Mendalo Darat, Jambi, 36361, Indonesia

Diterima: 10 November 2023/Disetujui: 01 Juni 2024

*korespondensi: sanusixio99@gmail.com

ABSTRAK

Mata pancing atau kail dengan ukuran tertentu sangat menentukan besarnya hasil tangkapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran mata pancing yang paling efektif digunakan nelayan untuk melakukan penangkapan ikan di Danau Kerinci. Alat yang digunakan adalah alat tangkap rawai, mata pancing merek daiichi No.1 dan No.2, termometer, pH meter, kamera, alat tulis, meteran, dan perahu. Adapun bahan yang diteliti yaitu hasil tangkapan ikan menggunakan alat tangkap rawai. Metode yang digunakan adalah metode *experimental fishing* yaitu metode penangkapan secara langsung oleh peneliti dengan dibantu nelayan setempat. Data yang diperoleh, dianalisis dengan menggunakan Uji T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan ukuran mata pancing menunjukkan perbedaan yang nyata pada hasil tangkapan ikan barau dan ikan nila, Sedangkan pada ikan medik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kata Kunci: rawai, mata pancing, hasil tangkapan

ABSTRACT

A fishing rod or hook of a certain size really determines the size of the catch. This study aims to determine the size of the hook that is most effectively used by fishermen to catch fish in Lake Kerinci. The tools used were longline fishing gear, hooks for Daiichi brands No.1 and No.2, thermometers, pH meters, cameras, stationery, meters and boats. The materials studied were fish caught using longline fishing gear. The method used is method *experimental fishing* namely the method of catching directly by researchers with the assistance of local fishermen. The data obtained were analyzed using the T test. The results showed that the difference in the size of the hooks showed a significant difference in the catches of barau and tilapia, while in medical fish there was no significant difference.

Keywords: longline, fishing hook, catch

PENDAHULUAN

Kabupaten Kerinci terletak pada posisi 01°40' sampai 02°26' Lintang Selatan, serta 101°08' sampai dengan 101°50' Bujur Timur. Wilayah Provinsi Jambi sepenuhnya berada di selatan garis khatulistiwa. Luas wilayah Kabupaten Kerinci adalah 344.931 Ha atau 3.449,31 km² (BPS, 2020). Danau Kerinci memiliki luas ± 4200 hektar dengan kedalaman 110 m dan terletak pada ketinggian ± 783 diatas permukaan laut. Danau ini terletak pada dua Kecamatan yaitu Kecamatan Danau Kerinci dan Kecamatan Keliling Danau (Samuel *et al.*, 2013).

Perairan Danau Kerinci menjadi salah satu kawasan perikanan tangkap bagi kelompok nelayan yang tinggal di sekitar danau dan juga sebagai area tempat pemeliharaan dan pembesaran ikan. Danau Kerinci memiliki beberapa desa yang letaknya didekat Danau Kerinci, salah satunya yaitu Desa Tanjung Tanah Kecamatan Danau Kerinci. Desa Tanjung Tanah merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Danau Kerinci. Pada umumnya masyarakat tanjung tanah memanfaatkan danau sebagai sumber kebutuhan dan perekonomian keluarga.

Masyarakat nelayan Desa Tanjung Tanah menggunakan alat tangkap Rawai. Rawai (*long line*) merupakan alat tangkap yang terdiri dari rangkaian tali utama dan tali pelampung, dimana pada tali utama pada jarak tertentu terdapat beberapa tali cabang yang pendek dan berdiameter lebih kecil dan di ujung tali cabang ini diikatkan pancing yang berumpan. Alat tangkap rawai di danau kerinci belum cukup berkembang karena hasil tangkapannya yang tidak optimal. Perlu adanya pengembangan alat tangkap rawai di Danau Kerinci untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan di Danau Kerinci.

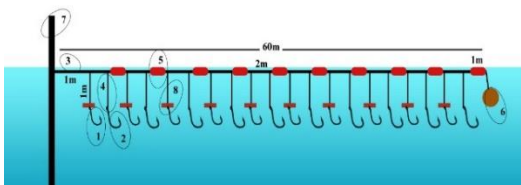
Mata pancing atau kail adalah bagian terpenting dari alat tangkap *hook and line*, karena pada mata pancing inilah ikan akan tersangkut. Kegunaan dari mata pancing itu sendiri yaitu untuk memastikan agar ikan tidak dapat melepaskan diri dengan umpan setelah menggigit atau

menelannya. Efisiensi penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing untuk jenis dan ukuran ikan tertentu sangat ditentukan oleh besarnya ukuran mata pancing yang digunakan (Koike dan Takeuchi, 1970). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meneliti perbedaan ukuran mata pancing pada alat tangkap rawai terhadap hasil tangkapan ikan di Danau Kerinci.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Tanah Danau Kerinci, Kabupaten Kerinci pada tanggal 05 Juli-30 Juli 2021. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan hasil tangkapan menggunakan alat tangkap rawai. Adapun peralatan yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah: alat tangkap rawai, mata pancing No. 1 dan 2 dengan merek mata pancing *daiichi*, thermometer, pH meter, timbangan, alat tulis, kamera, meteran, tali ukur dan perahu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experimental fishing*. Menurut Sugiono (2006) metode *experimental* adalah metode yang dapat dilakukan apabila data yang ingin diperoleh belum tersedia sehingga variabel yang akan diukur harus dibangkitkan datanya melalui percobaan, observasi terhadap data baru bisa dijalankan setelah dilakukan percobaan tersebut. operasi penangkapan menggunakan 1 alat tangkap rawai. Rawai yang digunakan mempunyai panjang 60 meter dan tali tajur/nilon dengan panjang 1 meter, dengan mata pancing yang digunakan sebanyak 30 mata pancing, dengan pembagian nomor 1 sebanyak 15 mata pancing dan nomor 2 sebanyak 15 mata dengan cara pemasangan pancing selang-seling antara pancing no 1 dan pancing no 2 pancing, jarak antar pancing 2 m. penangkapan ini dilakukan pada pagi hari pukul 06:00 wib sampai dengan pukul 10:30 wib, dengan pengulangan sebanyak 24 kali.



Keterangan

1. Mata pancing nomor 1
2. Mata pancing nomor 2
3. Tali Utama 60 M
4. Tali Ulur
5. Pelampung
6. Pemberat
7. Tonggak Kayu
8. Pita penanda mata pancing No.1

Adapun data yang dihimpun dalam penelitian ini yaitu:

1. Jenis ikan (spesies) : banyaknya jenis ikan yang tertangkap menurut ukuran mata pancing
2. Jumlah ikan (ekor) : jumlah hasil tangkapan menurut ukuran mata pancing berdasarkan jumlah dalam ekor
3. Berat ikan (gram/ekor) : Berat ikan yang tertangkap dalam satuan gram per ekor pada masing spesies

Dalam penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh ukuran

mata pancing pada alat tangkap rawai terhadap hasil tangkapan di Danau Kerinci dengan menggunakan uji t (Sudjana, 2006):

$$t = \frac{X1 - X2}{\frac{\sqrt{(n1 - 1)S1^2 + (n2 - 1)S2^2}}{n1 + n2 - 2} \left[\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right]}$$

Keterangan :

- X₁ = rata-rata hasil tangkapan pada mata pancing no 1
- X₂ = rata-rata hasil tangkapan pada mata pancing no 2
- n₁ = jumlah sampel pertama
- n₂ = jumlah sampel kedua
- n = hasil dari n₁+n₂
- S = standar devisiasi
- S₁² = ruang sampel mata pancing no 1
- S₂² = ruang sampel mata pancing no 2

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hasil Tangkapan

Pada penelitian ini di dapatkan 3 jenis ikan di antaranya yaitu ikan barau, ikan nila dan ikan medik. Komposisi hasil tangkapan yang di dapat selama 24 kali pengulangan dengan menggunakan mata pancing No.1 dan No.2 di Danau Kerinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Hasil Tangkapan Ikan

| Jenis Ikan | Nama Ilmiah | Jumlah Hasil Tangkapan (ekor) | | | |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|-----|----------------|
| | | P1 | Persentase (%) | P2 | Persentase (%) |
| Barau | <i>Hampala macrolepidota</i> | 78 | 47,85 | 95 | 47,26 |
| Nila | <i>Oreochromis niloticus</i> | 73 | 44,79 | 86 | 42,79 |
| Medik | <i>Osteochilus waandersii</i> | 12 | 7,36 | 20 | 9,95 |
| Jumlah | | 163 | 100 | 201 | 100 |

Keterangan : P1 = Mata pancing No.1, P2 = Mata pancing No.2

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa jumlah komposisi hasil tangkapan alat tangkap rawai di danau kerinci selama 24 kali pengulangan memiliki jumlah yang berbeda. Pada perlakuan menggunakan mata pancing No.1 didapatkan ikan barau sejumlah 78 ekor, ikan nila 73 ekor, dan ikan medik 12 ekor, sedangkan perlakuan menggunakan mata pancing No.2 di dapat ikan barau sebanyak 95 ekor, ikan nila 86 ekor, dan ikan medik 20 ekor.

Komposisi hasil tangkapan yang di peroleh menunjukkan bahwa hasil

tangkapan didominasi oleh ikan barau dan ikan nila sehingga nelayan di danau kerinci menjadikan kedua jenis ikan tersebut sebagai target tangkapan utama. Hasil tangkapan yang mendominasi di perairan Danau Kerinci yaitu ikan barau (*Hampala macrolepidota*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Kelti perikanan danau, 2014).

Kelti Perikanan Danau (2014), juga menambahkan bahwa alat tangkap rawai menargetkan jenis ikan barau dan ikan nila. Hal ini menyebabkan hasil tangkapan ikan barau dan ikan nila lebih tinggi

dibandingkan ikan medik. Penelitian Samuel *et al.* (2013) menyatakan bahwa frekuensi dominan hasil tangkapan nelayan di Danau Kerinci adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan barau (*Hampala macrolepidota*), sedangkan ikan medik (*Osteochilus waandersii*) tergolong frekuensi sedang.

Jumlah Hasil Tangkapan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, jumlah hasil tangkapan ikan di Danau Kerinci menggunakan alat tangkap rawai dengan mata pancing No. 1 dan No. 2 selama 24 kali pengulangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. Diketahui bahwa rata-rata jumlah total hasil tangkapan ikan barau, nila, dan medik menggunakan mata pancing No.1 terdapat perbedaan yang

nyata ($P < 0,05$) dengan hasil tangkapan mata pancing No.2. Penangkapan menggunakan mata pancing No.1 diperoleh jumlah total hasil tangkapan ikan barau, nila, dan medik selama 24 hari sebanyak 163 ekor dengan rata-rata 6,79 ekor/hari dan hasil tangkapan menggunakan mata pancing No.2 diperoleh jumlah total hasil tangkapan ikan barau, nila, dan medik selama 24 hari sebanyak 201 ekor dengan rata-rata 8,38 ekor/hari. Jumlah tangkapan per jenis pada hasil tangkapan ikan barau dan nila menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) sedangkan pada hasil tangkapan ikan medik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Tabel 2. Rataan Jumlah Hasil Tangkapan Ikan (ekor)

| No | Jenis Ikan | Nama Ilmiah | Jumlah Hasil Tangkapan (ekor) | | | |
|--|------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | | | P1 | Rata-rata | P2 | Rata-rata |
| 1 | Ikan Barau | <i>Hampala macrolepidota</i> | 78 ^a | 3,25 | 95 ^b | 3,96 |
| 2 | Ikan Nila | <i>Oreochromis niloticus</i> | 73 ^a | 3,04 | 86 ^b | 3,58 |
| 3 | Ikan Medik | <i>Osteochilus waandersii</i> | 12 | 0,5 | 20 | 0,83 |
| Jumlah hasil tangkapan selama 24 hari (ekor) | | | 163 | | 201 | |
| Rata-rata hasil tangkapan per hari (ekor) | | | 6,79 ^a | | 8,38 ^b | |
| STDEV | | | 1,35 | | 1,14 | |
| T hitung | | | 4,396792142 | | | |
| T tabel | | | 2,012895599 | | | |

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

Penangkapan menggunakan mata pancing No.1 diperoleh hasil tangkapan ikan barau sebanyak 78 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 3,25 ekor/hari, hasil tangkapan ikan nila menggunakan mata pancing No.1 sebanyak 73 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 3,04 ekor/hari, dan hasil tangkapan ikan medik pada mata pancing No.1 sebanyak 12 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 0,5 ekor/hari. Sedangkan penangkapan menggunakan mata pancing No.2 diperoleh hasil tangkapan ikan barau sebanyak 95 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 3,96 ekor/hari, hasil tangkapan ikan nila menggunakan mata pancing No.2 sebanyak 86 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 3,58 ekor/hari, dan hasil tangkapan ikan medik pada mata pancing No.2 sebanyak 20 ekor dengan rata-rata hasil tangkapan 0,83

ekor/hari. Hasil tangkapan di Danau Kerinci terbanyak adalah menggunakan mata pancing No.2. Hasil penelitian Rahmat (2007) bahwa perbedaan ukuran mata pancing berpengaruh terhadap jumlah tangkapan, yang diduga dipengaruhi faktor perbedaan tiap ukuran mata pancing. Menurut Zilviana (2021), Besarnya hasil tangkapan baik jumlah maupun berat total pada ukuran mata pancing tertentu disebabkan karena ukuran mata pancing tersebut sangat cocok dengan ukuran ikan yang tertangkap.

Berat Hasil Tangkapan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berat total dan berat per ekor hasil tangkapan ikan di Danau Kerinci menggunakan alat tangkap rawai dengan

mata pancing No. 1 dan No. 2 selama 24 kali pengulangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel 3. Dapat diketahui bahwa berat total hasil tangkapan ikan barau, nila dan medik menggunakan mata pancing No.1 dan No.2 terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$). Berat total hasil tangkapan ikan barau, nila, dan medik pada mata pancing No.1 yaitu 31.624 gram dan pada mata pancing No.2 seberat 57.668 gram. Artinya penggunaan ukuran mata pancing yang berbeda mempengaruhi berat total hasil tangkapan. Berat rata-rata hasil tangkapan per hari ikan barau, nila dan medik menggunakan mata pancing No.1 dan No.2 terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). Pada mata pancing No.1 diperoleh berat rata-rata hasil tangkapan per hari ikan barau 540,54 gram, ikan nila 666,75 gram, dan ikan medik 110,38 gram. Sedangkan pada mata pancing No.2 diperoleh berat rata-rata hasil tangkapan per

hari ikan barau 979,29 gram, ikan nila 1.155,83 gram, dan ikan medik 267,71 gram.

Berat total hasil tangkapan di pengaruhi oleh jumlah hasil tangkapan yang diperoleh dimana berat dan jumlah hasil tangkapan terbesar yaitu penangkapan menggunakan mata pancing No.2. Menurut Koike dan Takeuchi (1970) efesiensi penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing untuk ukuran tertentu ditentukan oleh besar ukuran mata pancing yang digunakan. Artinya, Semakin besar ukuran mata pancing maka akan semakin besar ukuran ikan yang tertangkap disebabkan bukaan mulut ikan besar tidak akan tertangkap pada mata pancing berukuran kecil dan mata pancing yang besar tidak akan muat pada bukaan mulut ikan kecil.

Tabel 3. Rataan Berat Total Hasil Tangkapan Ikan (gram)

| No | Jenis Ikan | Nama Ilmiah | Berat Hasil Tangkapan (gram) | | | |
|--------------------------------------|------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | | | P1 | Rata-rata | P2 | Rata-rata |
| 1 | Ikan Barau | <i>Hampala macrolepidota</i> | 12.973 ^a | 540,54 | 23.503 ^b | 979,29 |
| 2 | Ikan Nila | <i>Oreochromis niloticus</i> | 16.002 ^a | 666,75 | 27.740 ^b | 1.155,83 |
| 3 | Ikan Medik | <i>Osteochilus waandersii</i> | 2.649 ^a | 110,38 | 6.425 ^b | 267,71 |
| Berat total selama 24 hari (gram) | | | 31.624 | | 57.668 | |
| Berat rata-rata per hari (gram/hari) | | | 1.318 ^a | | 2.403 ^b | |
| STDEV | | | 308,99 | | 375,73 | |
| T Hitung | | | 10,92820579 | | | |
| T Tabel | | | 2,012895599 | | | |

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

Parameter Lingkungan

Parameter kualitas air diperlukan untuk menunjukan kualitas air pada suatu badan perairan dimana kualitas tersebut akan mempengaruhi keberadaan ataupun jumlah biota, Menurut Augusta dan Evi (2014), Suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kondisi parameter kimia-fisika dan kondisi hidrologi untuk mendukung

komunitas biota yang keberadaannya memperkaya ekosistem danau dimana flora dan fauna terutama zooplankton dan ikan kecil tergantung pada banyak sedikitnya jumlah zooplankton yang tersedia. Parameter yang diukur saat penelitian ini adalah suhu perairan dan derajat keasaman (pH) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter Lingkungan

| Hasil Pengukuran | Parameter Lingkungan | |
|------------------|----------------------|-------|
| | Suhu (°C) | pH |
| Kisaran | 26-28 | 6,6-7 |
| Rata-rata | 27,21 | 6,77 |

Berdasarkan Tabel 4. Hasil pengukuran parameter kualitas air baik parameter fisika yang berupa suhu maupun parameter kimia berupa derajat keasaman (pH) selama melakukan penelitian rata-rata nilai suhu di Danau Kerinci adalah 27,21°C berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa suhu di perairan Danau Kerinci selama penelitian tergolong sesuai dengan habitat kelangsungan hidup ikan. Sesuai dengan pernyataan Rakhmanda (2011), yang menyatakan bahwa suhu dapat menjadi faktor penentu dan pengendali kehidupan organisme aquatic. Jumlah, jenis dan keberadaan organisme aquatic sering berubah karena adanya perubahan suhu air terutama terjadinya kenaikan suhu. Kehidupan dan pertumbuhan biota air sangat dipengaruhi oleh suhu air (Kordi *et al.*, 2007). Kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan di perairan tropis berkisar 28°C- 32°C. Pada suhu 18°C berbahaya bagi kehidupan ikan, sedangkan pada suhu 12°C ikan tropis akan mati karna kedinginan.

Hasil pengukuran pH pada saat penelitian mendapatkan hasil rata-rata pH sebesar 6,77. Artinya pH tersebut masih dikategorikan cocok untuk keberlangsungan hidup ikan dan memungkinkan untuk ikan beradaptasi dengan baik.

Sesuai dengan pendapat Andria dan Rahmaningsih (2018) derajat keasaman sangat menentukan kualitas air karena sangat membantu proses kimiawi air. Titik kematian ikan pada pH basa adalah 11 dan pada pH asam adalah 4. Pada umumnya ikan air tawar hidup dengan baik pada kisaran pH sedikit asam yaitu 6,5 – 8, sementara keasaman air untuk ikan melakukan perkembangbiakan berkisar 6,4 – 7,0 sesuai jenis ikan sedangkan pH optimal untuk ikan berkisar 6,5 - 8,5.

SIMPULAN

Jenis ikan yang tertangkap selama penelitian di Danau Kerinci terdiri dari tiga jenis ikan yaitu ikan nila, ikan barau dan ikan medik. Ukuran mata pancing No.2 menghasilkan jumlah dan berat hasil

tangkapan yang lebih banyak dari pada mata pancing No.1.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ukuran mata pancing memengaruhi hasil tangkapan ikan barau dan ikan nila, namun tidak berpengaruh signifikan terhadap ikan medik, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang mengeksplorasi beberapa aspek tambahan seperti faktor-faktor lingkungan yaitu suhu air, pH, dan kondisi cuaca yang mungkin memengaruhi hasil tangkapan untuk setiap jenis ikan. Penelitian juga bisa mempertimbangkan variasi dalam ukuran mata pancing dan teknik penangkapan lainnya untuk mengidentifikasi metode yang paling efisien dalam meningkatkan hasil tangkapan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andria M.A.F., & S. Rahmaningsih. (2018). Kajian teknis faktor abiotik pada embung bekas galian tanah liat PT. Semen Indonesia Tbk. untuk pemanfaatan budidaya ikan dengan teknologi KJA. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 10(2): 95-105.
- Augusta T.S., & S.U. Evi. (2014). Analisis hubungan kualitas air terhadap komunitas zooplankton dan ikan di Danau Hanjalutung. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 3(2):30-35.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kerinci. (2020). Kabupaten Kerinci dalam Angka.
- Kelti Perikanan Danau. (2014). Penelitian Perikanan Tangkap di Danau Kerinci Jambi. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum, Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Koike A., & S. Takeuchi. (1970). Selection Curve of the Hook of Pole Fishing. *Journal of the Tokyo University of Fisheries*. 57(1):1-7.
- Kordi H., M. Ghufuran & T.A. Baso. (2007). Pengelolaan Kualitas Air dan Tanah dalam Budidaya Perairan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Rahmat E. (2007). Penggunaan pancing ulur (Handline) untuk menangkap ikan pelagis besar di Perairan Bacan, Halmahera Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*. 6(1): 29-33.
- Rakhmanda A. (2011). Estimasi populasi gastropoda di Sungai Tambak Bayan

- Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Perairan*.1:1-7.
- Samuel, N.K.Suryati, V. Adiansyah, D.Pribadi, Y.P.Pamungkas & B.Irawan. (2013). Penelitian bioekologi dan kajian stok ikan di Danau kerinci Jambi. Laporan Hasil Penelitian BP3U Kementrian Kelautan dan Perikanan.
- Sudjana. (2006). Metode Statistika. Tarsito. Jakarta.
- Sugiono. (2006). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Zilviana R. (2021). Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Semah (*Tor sp*) di Sungai Batang Merangin Desa Pulau Sangkar Kabupaten Kerinci. Skripsi. Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.