

**PERBANDINGAN HASIL TANGKAPAN IKAN MENGGUNAKAN ALAT
TANGKAP RAWAI DASAR DENGAN UMPAN BERBEDA DI SUNGAI
BATANGHARI KELURAHAN TANJUNG RADEN KOTA JAMBI**

SKRIPSI

MUHAMMAD IHSANUDDIN

E1E021095



**PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

**PERBANDINGAN HASIL TANGKAPAN IKAN MENGGUNAKAN ALAT
TANGKAP RAWAI DASAR DENGAN UMPAN BERBEDA DI SUNGAI
BATANGHARI KELURAHAN TANJUNG RADEN KOTA JAMBI**

**Muhammad Ihsanuddin di bawah bimbingan:
Yun Alwi¹ dan Fauzan Ramadan²**

RINGKASAN

Sungai Batanghari merupakan perairan utama di Provinsi Jambi yang menjadi sumber utama penghidupan masyarakat nelayan di Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi. Salah satu alat tangkap yang umum digunakan adalah rawai dasar, yang efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh jenis umpan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan hasil tangkapan ikan dasar dengan empat jenis umpan berbeda yaitu usus ayam, cacing tanah, udang air tawar, dan ikan kapiat secara jumlah (ekor), bobot (gram), dan panjang (cm).

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan dengan metode *experimental fishing* menggunakan rawai dasar dengan 4 jenis umpan: usus ayam, cacing tanah, udang air tawar, dan ikan kapiat, masing-masing umpan terdiri dari 15 mata pancing dengan 1 stasiun. Data hasil tangkapan dianalisis secara deskriptif dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) diuji secara statistik menggunakan (*analysis of variance*) ANOVA satu arah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara deskriptif, umpan usus ayam menghasilkan tangkapan tertinggi baik dari segi jumlah (ekor), bobot (gram), maupun panjang ikan (cm). Usus ayam mampu menarik ikan dasar dalam jumlah yang lebih banyak, terutama spesies patin dan baung. Namun demikian, hasil uji menunjukkan bahwa jenis umpan tidak berpengaruh nyata secara statistik terhadap hasil tangkapan ikan dasar ($p > 0,05$).

Dapat disimpulkan bahwa jenis umpan yang digunakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil tangkapan ikan dasar, namun secara deskriptif usus ayam memberikan hasil tangkapan yang lebih tinggi secara praktis.

Kata kunci : Rawai dasar, umpan, ikan dasar, Sungai Batanghari, hasil tangkapan
Keterangan : ¹Pembimbing Utama, ²Pembimbing Pendamping

**PERBANDINGAN HASIL TANGKAPAN IKAN MENGGUNAKAN ALAT
TANGKAP RAWAI DASAR DENGAN UMPAN BERBEDA DI SUNGAI
BATANGHARI KELURAHAN TANJUNG RADEN KOTA JAMBI**

Oleh

**MUHAMMAD IHSANUDDIN
E1E021095**

Telah Diuji Dihadapan Tim Penguji
Pada Hari ..., Tanggal ..., bulan ..., 2025, dan dinyatakan ...

Ketua : Dr. Yun Alwi, S.Pt., M.Sc.

Sekretaris : Fauzan Ramadan, S.Pi., M.Si.

Anggota : 1. Dr. Ir. Teja Kaswari, M.Sc.
2. Rizky Janatul Magwa, S.Pi., M.Si.
3. Ainun Rohmawati bareta, S.Si., M.Si

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Yun Alwi, S.Pt., M.Sc.
NIP. 196911101995121001

Fauzan Ramadan, S.Pi., M.Si.
NIP. 199402122024211001

Mengetahui:

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kerja Sama

Ketua Jurusan Prodi Perikanan

Dr. Ir. Mairizal, M.Si.
NIP. 196805281993031001

Dr. drh. Sri Wigati, M.Agr.Sc.
NIP. 196412241989032005

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul "Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Rawai Dasar dengan Umpan Berbeda di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi" adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam bentuk daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Jambi, Juli 2025

Muhammad Ihsanuddin

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kelurahan Tanjung Raden Kecamatan Danau Teluk Kota Jambi, Jambi pada tanggal 19 Desember 2002, sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Nurdin(Ayah) dan Ratumas Nurhasanah (Ibu). Penulis telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 07 Kota Jambi pada Tahun 2009 sampai 2015, Pendidikan Menengah Pertama di SMP N 03 Kota Jambi dan lulus pada Tahun 2018, melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA N 07 Kota Jambi dan lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Jambi dengan Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui jalur SMMPTN. Pada bulan September-Desember 2023 Penulis melakukan kegiatan Magang di KUB Maju Bersama milik Bapak Dalik di Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat, dengan judul Komposisi Hasil Tangkapan Trawl Yang di Daratkan di Gudang Dalik Kampung Nelayan Kuala Tungkal Ilir.

PRAKATA

Skripsi yang disusun dengan judul "**Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Rawai Dasar dengan Umpan Berbeda di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi**", merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui perbedaan tangkapan dengan menggunakan umpan berbeda serta menghitung komposisi ukuran berupa jenis, berat, dan panjang hasil tangkapan. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, hidayah dan nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Nurhayati, M.Sc.agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Dr. Ir. Mairizal, M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Dr. Yun Alwi, S.Pt., M.Sc. selaku Wakil Dekan 2 Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Bapak Dr. Bayu Rosadi, S.Pt., M.Si. selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
2. Lisna S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
3. M. Hariski, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik (PA)
4. Dr. Yun Alwi S. Pt. M. Sc. selaku pembimbing utama dan Fauzan Ramadan, S.Pi., M.Si. selaku pembimbing pendamping atas segala bimbingan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Septi Heltria, S.Kel., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Magang.
6. Ibu tercinta Ratumas Nurhasanah, S.Pd., Gr. dan Papa Nurdin, atas cinta, semangat, doa dan kasih sayang yang tiada batas. Sehingga pada akhirnya saya dapat menyelesaikan studi ini dengan baik, yang aku sayangi kakakku M. Imam Hasyim Asy'ari beserta keluarga, dan adikku tercinta Raisatun Nuha dan Rafa' Kamilah Nurhadini yang tiada henti memberikan doa dan motivasi, semoga Allah SWT memudahkan jalan kita dalam menuju kebaikan.
7. Terima kasih kepada Intan Septiana Riyadi, yang telah menjadi sumber inspirasi dan motifasi bagi saya selama proses pengerjaan skripsi ini.

8. Sahabat PSP 21, kakak-kakak PSP 20, yang telah memberikan banyak masukan dan adik-adik tingkat PSP 22, 23 dan 24.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat diperlukan untuk kesempurnaan tulisan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Jambi, 2025

Muhammad Ihsanuddin

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Alat Tangkap Rawai Dasar.....	3
2.2. Umpan.....	4
2.2.1. Cacing Tanah.....	5
2.2.2. Udang Air Tawar.....	6
2.2.3. Ikan Kepiat.....	7
2.2.4. Usus Ayam.....	8
2.3. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan.....	9
2.3.1. Ikan Patin.....	9
2.3.2. Ikan Baung.....	9
2.3.3. Ikan Lele.....	10
2.3.4. Ikan Sengarat.....	11
BAB III MATERI DAN METODA.....	13
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Materi dan Peralatan.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Prosedur Kerja.....	14
3.5. Peubah yang diamati.....	15
3.6. Analisis Data.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian.....	17
4.2. Komposisi Hasil Tangkapan.....	18
4.3. Efektivitas Jenis Umpan Berdasarkan Jumlah, Bobot, dan Panjang Hasil Tangkapan.....	19
4.4. Hasil Uji ANOVA.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
5.1. Kesimpulan.....	22
5.2. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi jenis ikan yang tertangkap berdasarkan jenis umpan.....	18
2. Efektivitas jenis umpan berdasarkan jumlah (ekor), bobot (gram), dan panjang (cm) tangkapan ikan	19
3. Hasil uji ANOVA terhadap hasil tangkapan.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kontruksi alat tangkap rawai dasar	3
2. Cacing tanah (<i>Lumbricus rubellus</i>)	6
3. Udang air tawar jenis (<i>Macrobrachium lanschesteri</i>).....	6
4. Ikan kapiat (<i>Barbonymus schwanefeldii</i>)	7
5. Usus ayam	8
6. Ikan patin (<i>Pangasius sp.</i>)	9
7. Ikan baung (<i>Hemibagrus nemurus</i>).....	10
8. Ikan lele (<i>Clarias sp.</i>).....	11
9. Ikan sengar (<i>Belodontichthys diname</i>)	12
10. Tata letak pemasangan umpan rawai dasar	14
11. Peta lokasi penelitian.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil tangkapan harian.....	27
2. Hasil tangkapan rawai dasar berdasarkan umpan yang berbeda (ekor) ...	29
3. Hasil tangkapan rawai dasar berdasarkan umpan yang berbeda (gram)..	30
4. Alat dan bahan.....	31
5. Proses setting alat tangkap	32
6. Penimbangan umpan udang air tawar	31
7. Penimbangan umpan cacing tanah	32
8. Penimbangan umpan ikan kapiat	33
9. Penimbangan umpan usus ayam	36
10. Pemasangan umpan.....	37
11. Hasil tangkapan	38
12. Penimbangan bobot (gram)	39
13. Pengukuran panjang (cm)	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Jambi memiliki potensi sumber daya Perairan Umum Daratan (PUD) seluas 115.000 Ha, meliputi sungai, danau, dan rawa yang terbesar di 11 Kabupaten/kota dengan produksi sebesar 7.039,20 ton/tahun (Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2019). Kota Jambi merupakan salah satu Kota yang berada di Provinsi Jambi dengan luas 205,4 km² dengan keunggulan dan potensi perikanan yang sangat menjanjikan serta produksi perikanan tangkap di perairan umum Kota Jambi mencapai 66 ton/tahun (Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2022). Kelurahan Tanjung Raden merupakan Kelurahan yang berada di Seberang Kota Jambi atau Sekoja dan terletak di bagian utara Kota Jambi yang dipisahkan oleh Sungai Batanghari. Sungai Batanghari merupakan Sungai terpanjang di Pulau Sumatera dengan panjang ±800 km dan merupakan sumber mata pencaharian utama bagi masyarakat di sepanjang alirannya, termasuk nelayan di Kelurahan Tanjung Raden, Seberang Kota Jambi (Akbar *et al.*, 2021). Mayoritas nelayan di Kelurahan Tanjung Raden masih menggunakan alat tangkap tradisional seperti rawai dasar, tajur, jala, jaring insang, tangkul, bubu, dan lukah. Jumlah nelayan di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi sebanyak 7 orang, yaitu 4 orang nelayan perikanan tangkap aktif dan 3 nelayan sambilan (musiman).

Rawai dasar adalah alat tangkap ikan tradisional yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan yang terdiri dari tali utama, tali cabang, dan mata pancing yang di pasang secara teratur. Rawai dasar digunakan dengan umpan yang diletakkan di mata pancing untuk menarik perhatian ikan. Rawai dasar sangat efektif untuk menangkap ikan yang hidup di dasar perairan, seperti ikan lele, ikan patin, ikan sengar, dan ikan baung. Rawai dasar bekerja dengan cara menggunakan tali panjang yang dipasang mata pancing sepanjang tali tersebut, yang kemudian dipasang dengan umpan untuk menarik perhatian ikan. Dengan berbagai jenis umpan yang digunakan, rawai dapat menangkap ikan, baik ikan kecil maupun ikan besar, tergantung pada ukuran mata pancing yang dipasang. Rawai

adalah alat tangkap yang memiliki sejumlah variasi baik dalam hal ukuran, struktur maupun besar kecil jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan (Ginting *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Pamuntjak *et al.*, (2017), Umpan merupakan faktor penunjang dalam kegiatan penangkapan ikan menggunakan alat tangkap pancing rawai. Oleh karena itu, optimalisasi teknik penangkapan seperti pemilihan jenis umpan menjadi penting guna meningkatkan produktivitas. Umpan nelayan Rawai Dasar di Kelurahan Tanjung Raden yaitu usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat. Usus ayam digunakan karena sangat mudah dicari dan cukup diminati oleh ikan dasar, sedangkan udang dan ikan merupakan hasil tangkapan dari jaring perangkap, dan cacing tanah masih banyak ditemukan di sekitar lokasi. Hal ini menjadi alasan nelayan untuk menggunakan usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat sebagai umpan. Umpan sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan penangkapan, baik dari segi jenis umpan, sifat umpan, maupun cara ikan memakan umpan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perbandingan Hasil Tangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Rawai Dasar dengan Umpan Berbeda di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota".

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil tangkapan dengan umpan yang berbeda menggunakan alat tangkap Rawai Dasar serta pengukuran data utama meliputi komposisi jenis dan ukuran hasil tangkapan di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi.

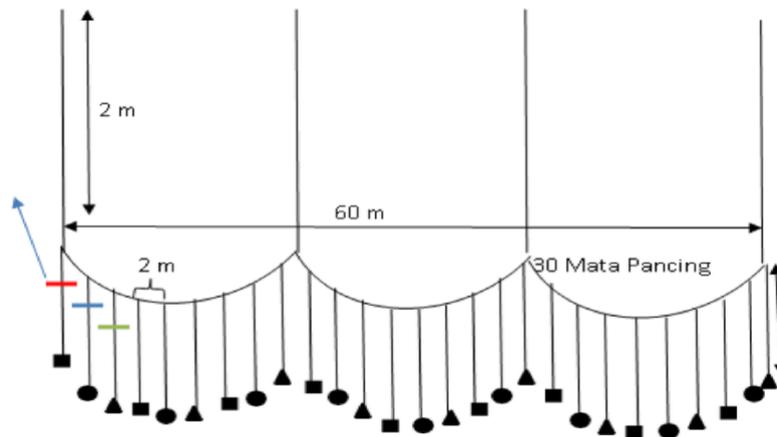
1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat maupun nelayan mengenai penggunaan umpan usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat terhadap hasil tangkapan menggunakan alat tangkap rawai di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Alat Tangkap Rawai Dasar

Pada tahun 1950, pusat jabatan perikanan laut Indonesia bekerja sama dengan Misi Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk meningkatkan bisnis perikanan. Itu adalah tahun pertama rawai di Indonesia. Untuk memulai percobaan, Rhalp Jhonson dan Soedarsono merancang jalur panjang (*Long line*). Percobaan kedua dilakukan di perairan laut Sulawesi dan ujung utara selat Makasar di Balikpapan. Percobaan ketiga dilakukan di Samudra Hindia di sebelah selatan Bali, Lombok, dan Sumbawa, dengan pangkalan di Benoa Bali. Percobaan terakhir dilakukan di lautan Hindia, di tengah Sumatera (Amirulloh *et al.*, 2014).



Gambar 1. Kontruksi alat tangkap rawai dasar
Sumber: (Agustin *et al.*, 2024)

Prinsip rawai terdiri dari komponen utama: pelampung, tali utama, tali cabang, dan tali pelampung. (*Long line*), yang terdiri dari rangkaian tali yang disambungkan secara teratur dan memanjang satu sama lain, hanyut pada kedalaman tertentu di perairan. Di sepanjang bentangan tali, ada tali cabang yang dilengkapi dengan kail dan umpan untuk mengejar berbagai jenis ikan (Radarwati *et al.*, 2010).

Rawai dasar adalah alat tangkap perikanan yang sangat beragam dalam hal ukuran, teknik penangkapan, lokasi penangkapan, dan jenis ikan yang ditargetkan. Menurut statistik perikanan Indonesia, rawai dasar terdiri dari sejumlah tali utama dengan beberapa tali cabang yang lebih pendek dan lebih kecil diameternya pada

jarak tertentu. Pancing berumpan diikat pada ujung tali cabang ini. Alat tangkap ini bekerja dengan arah perentangan horizontal baik di dekat maupun di dasar perairan. Pengoperasian rawai dilakukan dalam tiga tahap: *setting* (memberi umpan dan menurunkan alat tangkap), *soaking* (perendaman), dan *hauling* (menarik alat tangkap sambil mengambil hasil tangkapan) (Ambarani *et al.*, 2017). Ikan demersal adalah salah satu hasil tangkapan rawai dasar, ikan ini hidup dan makan di dasar laut dan danau (zona demersal). Alat tangkap terdiri dari tali panjang yang dibentangkan secara horizontal, dimana tali utama diikat dengan tali-tali cabang secara vertikal dan diberi mata kail. Alat tangkap ini digunakan untuk menunjukkan adanya alat tangkap di perairan dengan bantuan pemberat. Pada umumnya, lingkungan perairan terdiri dari lumpur, pasir, dan bebatuan (Rabani *et al.*, 2023).

2.2. Umpan

Umpan sangat penting untuk keberhasilan alat tangkap rawai dasar, oleh karena itu penentuan jenis umpan yang lebih efektif akan sangat memengaruhi jumlah dan jenis hasil tangkapan yang dihasilkan (Prastika, 2021). Nelayan rawai dasar biasanya menggunakan berbagai jenis umpan yang tersedia. Umpan yang baik untuk pengoperasian rawai dasar adalah ikan yang segar, tahan lama selama perendaman alat, dan mampu menarik perhatian pemangsa baik secara visual maupun aroma (Maulana *et al.*, 2025). Terdapat dua kategori utama jenis umpan rawai dasar, yaitu umpan alami (seperti ikan segar atau cumi) dan buatan. Kedua kategori diatas memiliki efek yang berbeda terhadap jumlah rawai yang ditargetkan (Simeon *et al.*, 2020).

Umpan alami yaitu jenis umpan yang dapat dari alam seperti ikan segar, potongan ikan dan lain-lain (Sawi *et al.*, 2022). Umpan segar, beku, dan buatan biasanya digunakan pada rawai dasar, dan masing-masing memiliki Tingkat efektivitas yang berbeda tergantung pada spesies target (Chaliluddin *et al.*, 2019). Nelayan lebih suka umpan segar karena aromanya yang kuat dapat menarik ikan demersal lebih banyak daripada umpan beku atau buatan (Kisworo *et al.*, 2013). Rawai dasar yang menggunakan umpan hidup atau segar cenderung menarik spesies target secara target secara selektif, dan mengurangi tangkapan sampingan (Sentosa & Haryadi, 2018).

Umpan buatan sering digunakan dalam praktik rawai dasar ketika umpan alami tidak tersedia; contohnya, *soft bait* berwarna cerah dan *jig lure* yang dirancang untuk menyerupai gerakan ikan kecil (Husen *et al.*, 2024). Umpan buatan terbuat dari serat kain sutera yang diikat pada mata kail sehingga terlihat seperti ikan kecil yang dimakan ikan tujuan penangkapan (Telleng, 2010). Saat menggunakan alat tangkap untuk menangkap ikan, menggunakan umpan harus diperhatikan beberapa hal. Ini termasuk jenis ikan yang digunakan sebagai umpan, bagaimana umpan ditempatkan di alat tangkap, bentuk dan ukuran umpan, dan seberapa efektif umpan tersebut (Firdaus *et al.*, 2019).

2.2.1. Cacing Tanah

Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) adalah hewan tingkat rendah dengan tubuh lunak dan tanpa tulang belakang (avetebrata). Hewan ini paling sering ditemukan di tanah dan tempat yang lembab, di mana banyak senyawa organik dan bahan mineral berasal dari alam dan dari sampah limbah manusia, seperti habitat alaminya. Tidak jarang, cacing tanah masih dipandang sebelah mata karena bentuknya yang menjijikkan bagi sebagian orang. Meskipun demikian, sebagian orang masih mencari cacing untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik, pakan ternak, bahan baku obat, kosmetik, makanan dan minuman (Fitriyana *et al.*, 2018). Salah satu umpan alami sangat baik untuk menangkap ikan di perairan tawar adalah cacing tanah. Kandungan protein cacing tanah lebih tinggi daripada kandungan protein ikan dan manusia (Palungkun, 1999).

Selain mudah diperoleh, cacing tanah juga mudah dibudidayakan sehingga mengurangi biaya pengeluaran pembelian umpan (Saisar *et al.*, 2020). Klasifikasi Cacing Tanah Menurut (Hasbuni *et al.*, 2018) adalah sebagai berikut:

Filum	: Annelida
Kelas	: Clitellata
Ordo	: Haplotaxida
Famili	: Lumbricidae
Genus	: <i>Lumbricus</i>
Spesies	: <i>Lumbricus rubellus</i>

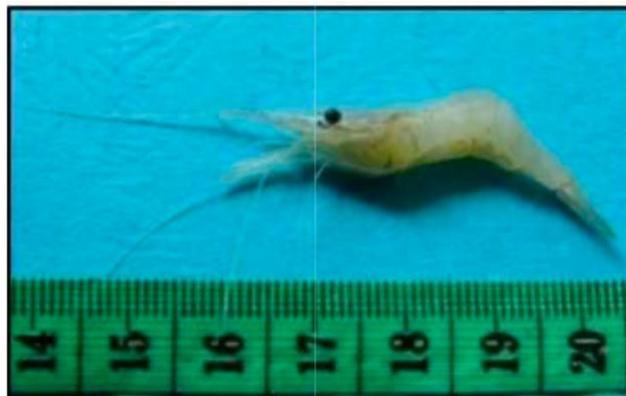


Gambar 2. Cacing tanah (*Lumbricus rubellus*)
Sumber: (Rahim, 2018)

Cacing tanah memiliki kandungan protein antara 60-72%. Cacing tanah juga memiliki kandungan lemak yang tinggi dan bau menyengat sehingga menarik perhatian ikan (Julendra and Sofyan, 2007). Cacing tanah juga memiliki kandungan asam amino yang paling lengkap, yang terdiri dari alanin, glisin, prolin, tirosin, phenilalanin, lisin, dan histidin serta triptophan dan valin (Agustin *et al.*, 2024).

2.2.2. Udang Air Tawar

Udang air tawar merupakan salah satu jenis makro-invertebrata berfungsi sebagai indikator biologis (Tjokrokusumo, 2006). Udang air tawar memainkan peran penting dalam rantai perairan secara ekologi (Purnamasari, 2013). Hasil penelitian (Daryanto *et al.*, 2015) di Danau Teluk Kota Jambi, menunjukkan bahwa ada tiga spesies udang air tawar, yaitu *Macrobrachium rosenbergi*, *Macrobrachium lanchesteri*, dan *Macrobrachium sintangense*. Dalam penelitiannya, *Macrobrachium lanchesteri* adalah jenis udang yang mendominasi.



Gambar 3. Udang air tawar jenis (*Macrobrachium lanchesteri*)
Sumber: (Daryanto *et al.*, 2015)

Macrobrachium lanschesteri memiliki karakteristik yang berbeda. Mereka dapat ditemukan di perairan yang terbuka dengan banyak rerumputan, di area yang dekat dengan sungai kecil (inlet), atau di perairan yang dangkal dengan sedikit rerumputan Daryanto *et al.*, (2015). Udang ini memiliki tubuh putih bersih tanpa corak, yang membuatnya unik. Jika dibandingkan dengan udang muda, yang seharusnya memiliki corak pada ukuran saat ini, namun ini bukan udang muda. Selain itu, ada kemungkinan kecil bahwa warna putih jernih akan berubah menjadi warna coklat. Udang ini memiliki total ukuran 6,5 – 7 cm (Oktavia, 2018).

2.2.3. Ikan Kapiat

Menurut Febrian *et al.*, (2020) ikan kapiat merupakan komoditas lokal yang memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai komoditas budidaya yang bernilai ekonomi tinggi, Jenis ikan kapiat dapat ditemukan di perairan umum Indonesia, khususnya di perairan Sumatera dan Kalimantan. di alam, ikan capiat dapat mencapai panjang 34 cm dan berat 500 gram per ekor, bahkan pernah ditemukan panjang 45 cm. Ikan capiat memiliki potensi sebagai ikan budidaya yang bernilai ekonomis tinggi, namun teknologi budidayanya masih terbatas sehingga pengembangannya masih terkendala sampai saat ini pemenuhan kebutuhan ikan capiat di pasaran masih bergantung pada hasil tangkapan dari alam. Salah satu biota yang hidup di sungai Batanghari adalah ikan kapiat. Ikan kapiat dapat dijadikan ikan konsumsi yang disukai oleh orang-orang karena rasanya yang lezat dan harga per kilogramnya yang berkisar antara Rp 35.000 dan Rp. 40.000. Selain itu, bentuknya yang unik dengan tubuh berwarna emas keperakan dan sirip berwarna merah jingga membuatnya cocok untuk ikan akuarium.



Gambar 4. Ikan kapiat (*Barbonymus schwanenfeldii*)

Menurut (Madani, 2022) Ikan kapiat dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi dan ikan hias. Tubuhnya berwarna perak dengan sirip punggung dan ekor bewarna

jingga atau merah darah. Budidaya ikan kapiat belum dilaksanakan secara intensif meskipun sudah dilakukan sejak tahun 2010. Ikan ini dapat tumbuh mencapai 35 cm 22 Ikan ini bersifat omnivor, dapat memakan fitoplankton, zooplankton, invertebrata air, dan detritus. Di Pasar Ikan Hias Surabaya, ikan kapiat dijual dengan harga terjangkau. (Juliana dan Indra, 2021) menjelaskan bahwa daerah penangkapan ikan umumnya tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah dan luas.

2.2.4. Usus Ayam

Penelitian oleh Perdana *et al.*, (2016) menggunakan teknik experimental fishing dengan umpan usus ayam pada alat tangkap jebak rajungan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat (Agustin *et al.*, 2024) bahwa bau umpan usus ayam segar disenangi ikan patin dapat dijelaskan perubahan karbohidrat sebelum menjadi pembentukan asam, pada lemak terjadi oksidasi lemak atau ketengikan bau dan pada protein terjadi denaturasi protein. Penelitian (Agustin *et al.*, 2024) usus ayam merupakan umpan dengan hasil tangkapan terbanyak pada penangkapan.



Gambar 5. Usus ayam

Umpan alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah limbah buangan berupa usus ayam sisa dari pemotongan ayam. Usus ayam memiliki aroma yang kuat dan usus ayam juga mengandung kadar kalogen 65,90%, kadar protein 22,93%, kadar lemak 5,60%, kadar abu 3,44% dan mineral 6,68%. Banyak orang yang tidak mengetahui limbah usus ayam bisa dimanfaatkan untuk menjadi umpan menangkap ikan, akibatnya limbah usus ayam mencemari lingkungan dan menimbulkan aroma yang tidak sedap (Irhamisyah *et al.*, 2023). Umpan dari usus ayam dipilih karena usus ayam memiliki karakteristik yang sangat baik untuk dijadikan umpan. Usus ayam mengeluarkan bau anyir sehingga baik digunakan sebagai umpan (Makmur, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Rustadi, 2018), yang menyatakan bahwa

usus ayam memiliki kandungan protein dan lemak yang tinggi serta aroma amis yang kuat, sehingga lebih menarik perhatian ikan.

2.3. Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

2.3.1. Ikan Patin

Ikan patin (*Pangasius* sp.) termasuk famili Pangasidae. Di Wonogiri ikan ini dikenal dengan nama daerah pangasius atau jambal. Di perairan umum Indonesia terdapat 13 jenis ikan pangasius di mana salah satunya adalah ikan patin (Purnomo *et al.*, 2003).



Gambar 6. Ikan patin (*Pangasius* sp.)

Ikan patin merupakan salah satu komoditas unggulan budidaya ikan air tawar yang sudah lama dikenal oleh masyarakat dan memiliki peluang pasar yang cukup luas meliputi pasar domestik dan ekspor. Ikan patin memiliki karakteristik produktivitas yang tinggi, pada tahun 2015 produksi ikan patin mencapai 339.069 ton dan terjadi peningkatan produksi tahun 2016 mencapai 437.111 ton (Anjar *et al.*, 2022)

2.3.2. Ikan Baung

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan ikan asli perairan Indonesia dan merupakan komoditas yang populer dan memiliki nilai ekonomis tinggi di Kalimantan Selatan. Ikan baung hidup di dasar atau dekat dasar perairan. Ikan baung merupakan ikan dasar yang banyak terdapat di hulu sampai hilir bahkan di air payau seperti muara sungai. (Komari *et al.*, 2013).



Gambar 7. Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*)

Bentuk fisik ikan baung secara sepintas dapat digolongkan kedalam jenis lele atau disebut golongan *Catfish*. Karena secara umum bentuknya memang serupa lele yaitu mempunyai sungut pada bagian mulutnya. Perbedaannya adalah pada ukuran dan warna tubuhnya. Oleh karena itu, ikan baung masuk kedalam kelompok *famili Bagridae* dan ordonya *Siluriformes* (Khairuman, 2008).

2.3.3. Ikan Lele

Ikan lele adalah salah satu spesies ikan air tawar yang menjadi komoditas unggul di Indonesia. Ikan lele memiliki potensi untuk dikembangkan, dilihat dari peningkatan budidaya ikan air tawar (Ratulangi *et al.*, 2022). Ikan Lele merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Ikan ini sangat digemari oleh masyarakat karena harganya yang relatif terjangkau dan mudah didapatkan (Nurhayati *et al.*, 2023).

Klasifikasi ikan lele menurut (Saania., 1984) dalam (Manik., *et al* 2022) adalah:

Kingdom:	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Telestei
Ordo	: Estariophysi
Sub Ordo	: Siluridae
Famili	: Claridae
Genus	: <i>Clarias</i>
Spesies	: <i>Clarias</i> sp.



Gambar 8. Ikan lele (*Clarias* sp.)

Ikan lele (*Clarias* sp.) adalah satu dari banyak komoditas perikanan air tawar yang sangat potensial selain gurami, nila, patin serta mujair. Ikan lele mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan ikan lainnya, antara lain pertumbuhannya cepat dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan. Ikan lele banyak diminati sebab mudah diolah, rasanya lezat, serta berprotein tinggi. Kebutuhan terhadap konsumsi ikan lele tiap tahun makin bertambah. Agar kebutuhan ikan lele bisa terpenuhi, produksi ikan perlu ditingkatkan tiap tahunnya. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan diinformasikan bahwa produksi ikan lele mengalami kenaikan.

Ikan lele yang ditemukan di Sungai Batanghari menunjukkan karakteristik morfologi yang khas. Ikan lele umumnya memiliki warna kehitaman atau keabuan dengan bentuk tubuh yang panjang dan pipih ke bawah. Memiliki kepala yang pipih dan tidak memiliki sisik, serta terdapat alat pernapasan tambahan yang memungkinkannya beradaptasi dengan lingkungan perairan yang beragam (Lesmana *et al.*, 2023). Karakteristik ini memungkinkan ikan lele untuk hidup dan berkembang di perairan Sungai Batanghari yang memiliki kondisi lingkungan yang unik.

2.3.4. Ikan Sengarat

Ikan sengarat merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang hidup di perairan sungai dan danau di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Ikan ini memiliki tubuh yang pipih dan transparan, serta dikenal dengan nama yang berbeda-beda di berbagai daerah. Ikan sengarat sering ditemukan di perairan dengan arus yang tenang dan dasar berlumpur atau berpasir. Spesies ini juga memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang penting dalam ekosistem perairan air tawar. Kondisi saat ini

keberadaan Ikan Sengarat terus menurun akibat penangkapan yang terus menerus, pemakaian alat penangkapan yang tidak ramah lingkungan dan terjadinya pengrusakan habitat ikan di perairan sehingga dipandang perlu adanya upaya dan tindakan untuk menjaga keberadaan dan kelestarian ikan tersebut dengan cara konservasi dan domestikasi pembudidayaan (Lesmana *et al.*, 2023).



Gambar 9. Ikan sengarat (*Belodontichthys dinema*)

Ikan Sengarat (*Belodontichthys dinema*, Bleeker 1851). Ikan ini dikenal dimasyarakat dengan sebutan Lais Sengarek atau Lais Tabirin. Ikan ini termasuk kedalam family Siluridae yang penyebarannya terdapat di sepanjang kepulauan India dan di Indonesia terdapat hampir di seluruh perairan sungai dan danau, salah satunya pada sungai-sungai yang ada di Riau (Lesmana *et al.*, 2023).

BAB III

MATERI DAN METODA

3.1. Tempat dan Waktu

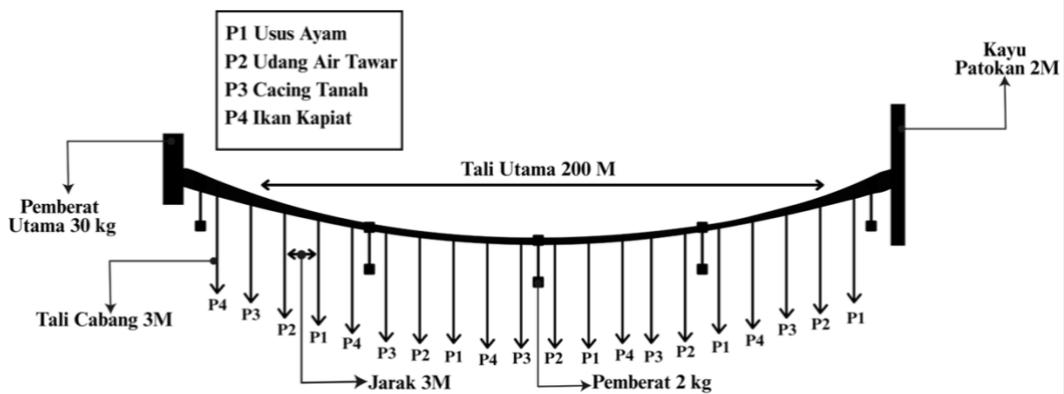
Penelitian ini dilakukan di Sungai Batanghari Kelurahan Tanjung Raden Kota Jambi pada Tanggal 16 Januari–20 Februari Tahun 2025.

3.2. Materi dan Peralatan

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tangkapan rawai dasar dengan empat jenis umpan berbeda, yaitu usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat. Peralatan yang digunakan meliputi tali utama berbahan PE berdiameter 3,5 mm, tali cabang berdiameter 0,80 mm, mata pancing nomor 12 jenis karbon, pemberat utama berupa karung berisi pasir, dan pemberat cabang menggunakan batu bata. Selain itu, digunakan ketek dengan panjang 5 meter dan lebar 1 meter yang dilengkapi mesin Robin, timbangan untuk mengukur berat hasil tangkapan, kait untuk mencari tali utama saat air pasang, meteran untuk mengukur panjang ikan, serta perlengkapan pendukung lainnya seperti alat tulis dan kamera (handphone).

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *experimental fishing*, yaitu dengan datang langsung ke lokasi penelitian untuk melakukan penangkapan ikan menggunakan alat tangkap rawai dasar yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Sungai Batanghari, Kelurahan Tanjung Raden, Kota Jambi, dengan menggunakan satu unit alat tangkap rawai dasar yang memiliki panjang 200 meter dan dilengkapi dengan 60 mata pancing. Setiap 15 mata pancing dipasangi jenis umpan yang berbeda, yaitu usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat, yang digunakan dalam kondisi utuh dan masih segar, dengan berat masing-masing umpan sebesar 20 gram. Setiap jenis umpan dilakukan dengan 15 kali ulangan. Jumlah perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari empat perlakuan berdasarkan jenis umpan yang digunakan.



Gambar 10. Tata letak pemasangan umpan rawai dasar

3.4. Prosedur Kerja

Pertama yang dilakukan adalah menyiapkan alat tangkap rawai beserta peralatan pendukung lainnya. Rawai yang digunakan memiliki panjang 200 meter dan dilengkapi dengan mata pancing ukuran nomor 12. Setiap mata pancing dipasang dengan jarak 3 meter, sehingga jumlah total mata pancing dalam satu unit rawai adalah sebanyak 60 buah. Di tepi perairan dipasang kayu patok dengan ukuran diameter 5–7 cm dan panjang 2 meter yang ditancapkan ke dalam tanah 1 meter untuk menahan tali pangkal. Pemberat yang digunakan adalah seberat 2 kg untuk setiap lima mata pancing, ditambah pemberat utama seberat 30 kg, sehingga total pemberat yang digunakan dalam satu unit rawai mencapai 54 kg. Selanjutnya, disiapkan perahu ketek beserta bahan bakarnya. Ketek yang digunakan memiliki panjang 5 meter dan lebar 1 meter serta menggunakan mesin Robin, yang membutuhkan sekitar 1 liter bahan bakar untuk setiap kali operasi penangkapan. Persiapan terakhir yang dilakukan adalah menyiapkan umpan usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat.

Proses setting alat tangkap dilakukan satu kali di awal, yaitu pada pagi hari pukul 07.00–09.00 WIB selama kurang lebih 2 jam. Sementara itu, pemasangan umpan dalam setiap 15 kali pengulangan hanya memerlukan waktu sekitar 1 jam. Kegiatan dimulai dengan membuka gulungan tali utama, diawali dengan mengikat tali pangkal pada perahu ketek. Setelah tali utama dijatuhkan ke Sungai Batanghari, arus sungai dimanfaatkan untuk membuka gulungan roll. Setelah gulungan terbuka sepenuhnya, perahu diarahkan ke tepi perairan untuk mengikat tali pangkal ke kayu patokan. Ujung tali kemudian diikatkan pada pemberat, dan ketek menarik tali

utama hingga lurus sebelum menjatuhkan pemberat ke dasar sungai. Selanjutnya, perahu kembali ke tepi untuk mengambil tali utama menggunakan kait, kemudian dilanjutkan dengan pemasangan tali cabang dan pemberat perlima mata pancing. Setelah itu, mata pancing diturunkan satu per satu dengan terlebih dahulu memasang umpan pada setiap mata pancing. Peletakan jenis umpan dilakukan secara teratur pada setiap mata pancing, serta diberi tanda berupa tali yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Rawai dasar ini menggunakan empat jenis umpan, yaitu usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat. Setelah seluruh umpan terpasang, rawai dasar dijatuhkan ke dalam air hingga mencapai dasar perairan dan dibiarkan selama kurang lebih 9 jam, mulai pukul 07.00 pagi hingga pukul 16.00 sore.

Proses *hauling* dilakukan setelah alat tangkap direndam selama 9 jam. Kegiatan *hauling* diawali dengan mengarahkan kembali perahu ketek ke titik awal tempat penurunan alat tangkap. Selanjutnya, dilakukan penarikan tali utama menggunakan kait, sambil menyusuri tali cabang satu per satu untuk melepaskan hasil tangkapan. Ikan hasil tangkapan kemudian dimasukkan ke dalam drum yang berada di atas ketek. Setelah itu, dilakukan pemasangan kembali umpan pada pagi harinya, dengan pengulangan sebanyak 15 kali untuk masing-masing jenis umpan.

3.5. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati adalah komposisi jenis hasil tangkapan yang tertangkap pada alat tangkap rawai dasar. Komposisi jenis hasil tangkapan dihitung dengan cara memisahkan jenis ikan yang berbeda, kemudian diidentifikasi masing-masing jenis ikan apa saja yang didapatkan selama penelitian berlangsung, setelah itu dicatat komposisi jenisnya. Selanjutnya, menghitung komposisi ukuran hasil tangkapan mencakup jumlah (ekor), bobot (gram), dan panjang (cm) individu keseluruhan spesies ikan yang didapatkan setiap hari selama penelitian berlangsung.

3.6. Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan ANOVA (*One Way Anova*) dengan 4 perlakuan dan 15 kali ulangan. Data yang dianalisis yaitu jumlah

(ekor) dan bobot (gram/ekor) hasil tangkapan rawai dasar dari masing-masing perlakuan umpan. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Apabila analisis hasil berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut Duncan. Berikut adalah model analisis sidik ragam:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

Σ_{ij} = Galat percobaan perlakuan ke-i ulangan ke-j

i = Jumlah perlakuan

j = Jumlah ulangan

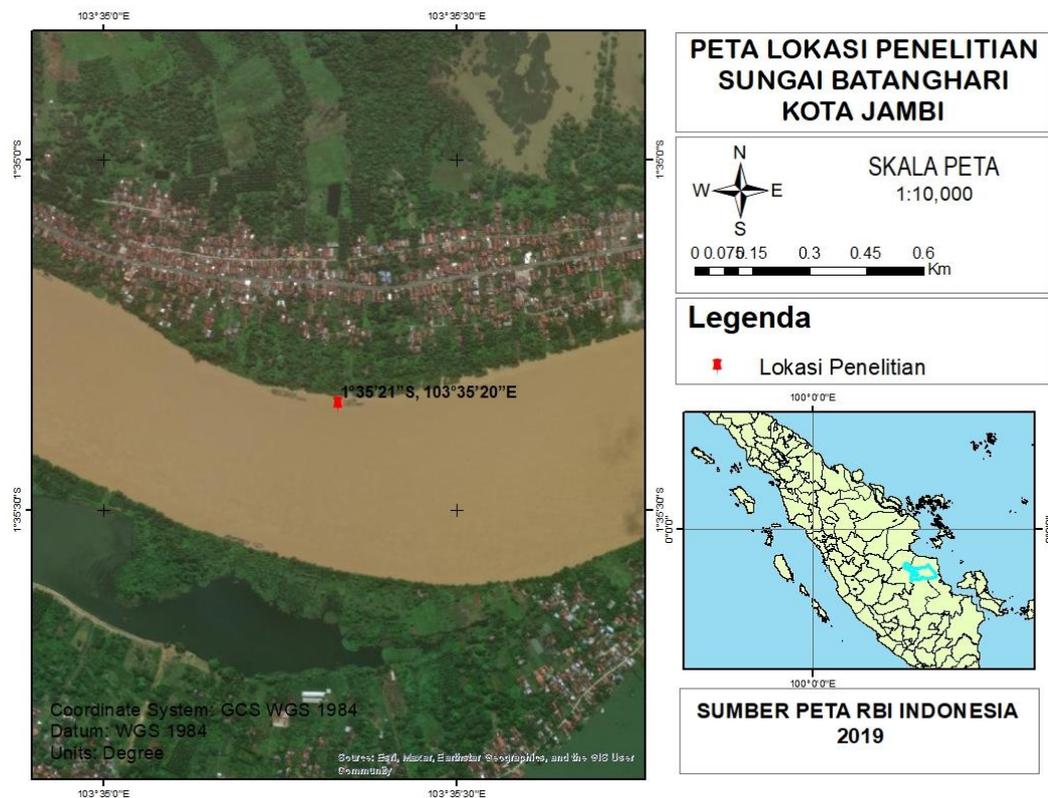
ij = 1,2,3,...n

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kelurahan Tanjung Raden adalah bagian dari Kecamatan Danau Teluk, Kota Jambi, Provinsi Jambi dan terletak di Seberang Kota Jambi. Wilayah ini berada di sepanjang aliran Sungai Batanghari, sungai terpanjang di Pulau Sumatera. Sungai ini menjadi jalur penting untuk transportasi air, sumber kehidupan, dan ekosistem di sekitarnya.

Tanjung Raden memiliki karakteristik pemukiman tepian sungai. Kehidupan Masyarakat di Tanjung Raden bergantung pada aktivitas nelayan, pertanian, dan transportasi sungai. Wilayah ini memiliki nilai sejarah dan budaya Melayu Jambi yang kental. Berikut adalah peta lokasi penelitian:



Gambar 11. Peta lokasi penelitian

Topografi wilayah ini didominasi oleh dataran rendah dengan vegetasi riparian. Secara geografis, Sungai Batanghari di wilayah Kelurahan Tanjung Raden berada pada posisi 1°35'21" Lintang Selatan dan 103°35'20" Bujur Timur. Sungai

berwarna coklat pekat menunjukkan bahwa ada sedimentasi tinggi atau kekeruhan air yang tinggi, yang umum pada sungai besar di wilayah tropis.

4.2. Komposisi Hasil Tangkapan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan alat tangkap rawai dasar sebanyak 15 kali ulangan di Kelurahan Tanjung Raden, Kecamatan Danau Teluk, Kota Jambi. Dalam penelitian ini digunakan empat jenis umpan berbeda, yaitu usus ayam, udang air tawar, cacing tanah, dan ikan kapiat. Hasil tangkapan dianalisis berdasarkan jumlah (ekor), bobot (gram), dan panjang (cm) ikan yang tertangkap pada masing-masing perlakuan umpan. Komposisi jenis ikan yang tertangkap berdasarkan jenis umpan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi jenis ikan yang tertangkap berdasarkan jenis umpan

No	Jenis Ikan	Nama Latin	Usus Ayam	Udang Air Tawar	Cacing Tanah	Ikan Kapiat	Total
1	Ikan Patin	<i>Pangasius sp.</i>	20	4	15	3	42
2	Ikan Baung	<i>Hemibagrus nemurus</i>	4	1	0	2	7
3	Ikan Sengarat	<i>Belodontichthys dinema</i>	1	0	0	0	1
4	Ikan Lele	<i>Clarias sp.</i>	1	0	0	0	1
Total			26	5	15	5	51

Tabel 1. menunjukkan komposisi hasil tangkapan ikan dasar berdasarkan jenis umpan yang digunakan. Total ikan yang tertangkap selama penelitian adalah 51 ekor. Ikan patin (*Pangasius sp.*) merupakan spesies paling dominan dalam hasil tangkapan dengan rawai dasar sebanyak 42 ekor, disusul ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) sebanyak 7 ekor, dan masing-masing 1 ekor untuk ikan sengarat dan ikan lele. Berdasarkan jenis umpan, umpan usus ayam tidak hanya menghasilkan tangkapan terbanyak tetapi juga paling beragam (26 ekor), diikuti oleh cacing tanah (15 ekor), sedangkan udang air tawar dan ikan kapiat masing-masing menghasilkan (5 ekor).

Secara statistik, ikan patin (*Pangasius sp.*) paling banyak tertangkap oleh usus ayam dan cacing tanah. Hal ini dikarenakan ikan patin (*Pangasius sp.*) dikenal sebagai pemakan segala (*omnivora*) dan responsif terhadap umpan dengan aroma kuat dan tekstur lunak seperti usus ayam dan cacing tanah. Hal ini diperkuat oleh

Al-Irsyad *et al.*, (2023) yang menjelaskan bahwa umpan berbau kuat dapat merangsang respons penciuman dan meningkatkan efektivitas penangkapan. Di sisi lain, ikan baung yang juga merupakan ikan dasar yang tertangkap lebih sedikit. Jenis ikan lain seperti sengarot dan lele hanya tertangkap dalam jumlah sangat sedikit, masing-masing satu ekor, dan semuanya menggunakan umpan usus ayam. Ini berarti spesies tersebut kemungkinan memiliki kelimpahan rendah atau lebih selektif terhadap umpan. Purwanto *et al.*, (2013) dalam studinya menemukan bahwa keberhasilan penangkapan juga bergantung pada kompatibilitas umpan dengan kebiasaan makan ikan.

4.3. Efektivitas jenis umpan berdasarkan jumlah, bobot, dan panjang hasil tangkapan

Untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas masing-masing jenis umpan, maka dilakukan analisis deskriptif terhadap tiga parameter utama, yaitu jumlah tangkapan (ekor), bobot total dan rata-rata (gram), serta rentang panjang ikan hasil tangkapan (cm). Hasil dari ketiga parameter tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Efektivitas jenis umpan berdasarkan jumlah (ekor), bobot (gram), dan rentang panjang (cm) tangkapan ikan

Jenis Umpan	Total Tangkapan (ekor)	Total Bobot (gr)	Rentang Panjang (cm)
Usus ayam	26	4.736	15-52
Udang air tawar	5	1.262	15-51
Cacing tanah	15	5.80	12-20
Ikan kapiat	5	1.484	14-47
Total	51	8.062	

Berdasarkan Tabel 2 diatas, terlihat bahwa umpan usus ayam menghasilkan hasil tangkapan tertinggi baik dari segi jumlah tangkapan yaitu 26 ekor maupun jumlah bobot ikan sebesar 4.736 gram. Umpan cacing tanah meskipun menghasilkan jumlah yang cukup banyak yaitu 15 ekor, namun bobot ikan yang tertangkap relatif kecil sebesar 580 gram, menunjukkan bahwa cacing tanah lebih menarik ikan-ikan kecil. Udang air tawar dan ikan kapiat menghasilkan jumlah tangkapan yang sama yaitu masing-masing 5 ekor, namun bobot ikan relatif lebih

besar yakni pada udang air tawar sebesar 1.262 gram dan ikan kapiat sebesar 1.484 gram.

Sementara itu, rentang panjang ikan hasil tangkapan pada umpan usus ayam mencapai 15–52 cm, menunjukkan efektivitas umpan ini untuk berbagai ukuran ikan dasar. Udang air tawar memiliki kisaran panjang hampir serupa 15–51 cm, namun jumlah dan bobot tangkapan jauh lebih rendah dibandingkan usus ayam. cacing tanah memiliki kisaran panjang paling kecil 12–20 cm, menunjukkan bahwa umpan ini lebih efektif menarik ikan berukuran kecil. Ikan kapiat menghasilkan panjang ikan antara 14–47 cm, mengindikasikan potensi untuk menangkap ikan yang cukup besar, meskipun jumlah tangkapannya tidak tinggi. Menurut Purwanto *et al.*, (2013), yang menyatakan bahwa efektivitas jenis umpan sangat bergantung pada kebiasaan makan alami ikan target. Selain itu penelitian (Saisar *et al.*, 2019), menekankan bahwa pemilihan umpan harus disesuaikan dengan karakteristik perairan serta dominasi spesies ikan yang ada.

4.4. Hasil Uji ANOVA

Hasil uji statistik ANOVA yang disajikan di lampiran menunjukkan bahwa:

Tabel 3. Hasil uji ANOVA terhadap hasil tangkapan

Parameter Uji	Nilai Signifikansi (p)	Keterangan
Jumlah Tangkapan (ekor)	0,672 ^a	Tidak pengaruh nyata
Bobot Tangkapan (gram)	0,056 ^a	Tidak pengaruh nyata

Keterangan: a) tidak pengaruh nyata pada taraf uji 5% ($p > 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji ANOVA, diketahui bahwa baik jumlah tangkapan ($p = 0,672$) maupun bobot tangkapan ($p = 0,056$) menunjukkan nilai signifikansi di atas taraf uji 5% ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata antara jenis umpan terhadap hasil tangkapan ikan dasar menggunakan rawai dasar. Namun, secara praktis, jenis umpan usus ayam tetap menunjukkan kecenderungan memberikan hasil tertinggi dari segi jumlah dan bobot tangkapan. Hal ini menandakan bahwa meskipun tidak signifikan secara statistik, terdapat indikasi pengaruh lapangan yang patut diperhatikan.

Hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti preferensi makan ikan yang tidak spesifik, kondisi lingkungan yang homogen, serta variasi alami

populasi ikan dasar. Seperti dikemukakan oleh Demi dan Payapo (2024), pemilihan jenis umpan sebaiknya disesuaikan dengan preferensi makanan alami ikan target agar meningkatkan peluang tangkapan. Selain itu, faktor biologis seperti ukuran dan umur ikan, aktivitas makan, serta kompetisi di antara spesies dapat memengaruhi respons ikan terhadap umpan yang diberikan, sehingga berkontribusi terhadap hasil tangkapan yang bervariasi antar jenis umpan.

Selain itu, kecenderungan perbedaan hasil tangkapan meskipun tidak signifikan secara statistik juga bisa mencerminkan adanya variabilitas biologis dari ikan-ikan dasar yang ditangkap, termasuk usia, ukuran, dan aktivitas makan yang berbeda antar individu maupun spesies. Faktor-faktor ini dapat memengaruhi seberapa responsif ikan terhadap jenis umpan tertentu, sehingga dalam kondisi nyata di lapangan, perbedaan dalam jumlah dan bobot tangkapan tetap terlihat meskipun tidak mencapai tingkat signifikansi pada analisis statistik. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan data empiris sebagai pelengkap hasil statistik dalam pengambilan keputusan praktik perikanan.

Lebih lanjut, penggunaan jenis umpan juga dapat disesuaikan dengan strategi efisiensi operasional dan ketersediaan bahan umpan di lokasi penangkapan. Meskipun umpan usus ayam tidak memberikan perbedaan signifikan secara statistik, namun jika secara konsisten memberikan hasil tangkapan tertinggi, maka umpan tersebut tetap layak dipertimbangkan untuk digunakan secara praktis. Pendekatan adaptif berbasis data lapangan seperti ini sangat penting dalam kegiatan penangkapan ikan skala kecil atau tradisional, di mana efisiensi dan hasil nyata menjadi pertimbangan utama dalam memilih teknik dan perlengkapan tangkap

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan umpan berbeda pada rawai dasar di Sungai Batanghari tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik terhadap jumlah maupun bobot hasil tangkapan ikan dasar. Namun secara deskriptif, umpan usus ayam menunjukkan hasil tangkapan tertinggi, baik dalam jumlah, bobot, maupun ukuran panjang ikan, sehingga secara praktis dinilai lebih efektif dibandingkan umpan lainnya.

5.2. Saran

Disarankan kepada nelayan untuk menggunakan usus ayam sebagai umpan utama pada alat tangkap rawai dasar karena hasilnya paling optimal secara deskriptif. Penelitian selanjutnya, dianjurkan mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti waktu operasi, kondisi lingkungan, dan variasi ukuran mata pancing, guna memperoleh hasil yang lebih akurat dan signifikan secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, S., Dharyati, E., 2009. Sebaran dan kebiasaan makan beberapa jenis ikan di daerah aliran Sungai Kapuas, Kalimantan Barat. *Journal Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan* 2, 283–290.
- Agustin, J., Budiansyah, A., Lisna, 2024. Pengaruh Pemberian Umpan Yang Berbeda Terhadap Hasil Tangkapan Rawai (Long Line) Di Perairan Tanjung Tanah, Danau Kerinci. *Mantis Journal of Fisheries* 1, 8–15.
- Akbar, R. Al, Handayani, E., Amalia, K.R., 2021. Kelayakan Transportasi Air Sungai Batanghari (Studi Kasus Angkutan Motor Ketek Di Desa Terusan Kabupaten Batanghari). *Jurnal Talenta Sipil* 4, 137–144. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v4i2.63>
- Al-Irsyad, M., Humairo, M.V., Pratama, A.Y., Aini, R.F., Az-Zahra, E.A.F., Aini, F.Q., Constantia, H., Rafi, F.N., 2023. Buku ajar pengendalian vector dan rodent, Edisi Pertama. ed. Madza Media, Malang.
- Ambarani, T., Rengi, P., Bustari, 2017. The Influence Of Bait To Ward Cath Result Rawai In The River Water Kampar Kiri Muara Sako Kelurahan Langgam Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan* 4, 1–12.
- Amirulloh, R.P., Pramonowibowo, Bambang, A.N., 2014. The Difference of Hook Size Logline Gear Against The Catch Against Caught in Srau Waters of Pacitan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 3, 29–36.
- Anjar, R., Yustiati, A., Andriani, Y., 2022. Teknik pembenihan ikan patin (*pangasius hypophthalmus*) sistem corong. *Jurnal Akuatek* 3, 33–40.
- Arifien, Y., Pranandita Putra, R., Budibruri Wibaningwati, D., Tipa Anasi, P., Masnang, A., Hadyan Rizki, F., Rahman Suradi, A., Rismaya, R., Marlina, L., Anggarawati, S., Prihatini, R., Surnadi, Indrawati, E., 2022. Pengantaran ilmu pengetahuan. PT Global Eksekutif Teknologi, Padang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2022. Produksi dan nilai produksi perikanan tangkap di Perairan darat Kabupaten/Kota dan Lokasi di Provinsi Jambi, 2022
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2019. Statistik Daerah Provinsi Jambi Tahun 2019. BPS Provinsi Jambi.
- Chaliluddin, M.A., Ikram, M., Rianjuanda, D., 2019. Identifikasi alat penangkapan ikan ramah lingkungan berbasis CCRF di Kabupaten Pidie, Aceh. *Jurnal Galung Tropika* 8, 197–208. <https://doi.org/10.31850/jgt.v8i3.504>

- Daryanto, Hamidah, A., Kartika, W.D., 2015. Keanekaragaman jenis udang air tawar di Danau Teluk Kota Jambi. *Jurnal Biospecies* 8, 13–19.
- Demi, L., Payapo, M.Z.U., 2024. Pengaruh jenis umpan terhadap hasil tangkapan rawai dasar (bottom long line.). *Jurnal Cendekia Ilmiah* 3, 1–9.
- Firdaus, M., Wiharyanto, D., Salim, G., 2019. Efektifitas penggunaan umpan pada bubu dasar (bottom fish pots) di perairan Pulau Bunyu Kalimantan Utara. *Jurnal Borneo Saintek* 2, 11–17.
- Fitriyana, F.M., Zulkarnain, Yusfiandayani, R., Apriliani, I.M., 2018. Penggunaan Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) Sebagai Umpan Alternatif Pada Pancing Ulur Yang Dioperasikan Malam Hari Di Teluk Pelabuhan Ratu. *Jurnal Akuatika Indonesia* 3, 119–126.
- Ginting, P., Zamdial, Muqsit, A., 2022. Analisis Aspek Teknis Dan Finansial Alat Tangkap Rawai Di Pelabuhan Pulau Baai Kota Bengkulu. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia* 2, 15–30.
- Hasbuni, Syarifah, S., Rike Syara, S., Rizky Ahadi, dan, 2018. Jenis cacing tanah di kawasan deudap pulo aceh kabupaten aceh besar. *jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik* 75–78.
- Husen, O.O., Abdullah, N., Farastuti, E.R., Rumondang, A., J, M.A.H., Gaffar, S., Rombe, K.H., Rosalina, D., Lesmana, D., Wahyudin, Y., Nisari, T., Rachman, R.M., Kartini, N., Irawan, H., 2024. Potensi dan pengelolaan sumber daya kelautan Indonesia. PT. Kamiya Jaya Aquatic, Kota Ternate, Maluku Utara.
- Irhamsyah, Iriansyah, Ferda wati, E., Hafizah, 2023. Pengaruh waktu operasional dan penggunaan umpan berbeda terhadap hasil tangkapan temirai kawat (wire stage trap) di perairan rawa desa marampiauw Kabupaten Tapin, in: *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat, pp. 49–58.
- Julendra, H., Sofyan, A., 2007. Uji in vitro penghambatan aktivitas escherichia coli dengan tepung cacing tanah (*lumbricus rubellus*). *Media Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor* 30, 41–47.
- Juliana, G., Indra M, T. 2021. Analisis zona potensi penangkapan ikan tenggiri berbasis citra staelit aqua modis di perairan kabupaten pengandaran, in: *Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir*. pp. 486–500.
- Kisworo, R., Saputra, S.W., Ghofar, A., 2013. Analisis hasil tangkapan, produktivitas, dan kelayakan usaha perikanan rawai dasar di PPI Bajomulyo I Kabupaten Pati. *Journal of Management Aquatic Resources* 2, 190–196.

- Komari, noer, Irawati, U., Novita, E., 2013. Kandungan kadmium dan seng pada ikan baung (*hemibagus nemurus*) di perairan trisakti banjarmasin kalimantan selatan. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia* 7, 42–49.
- Lesmana, I., Heltonika, B., Ersyi Darfia, N., Mulyani, I., Endrina Putra, G., 2023. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan sengarat (*Belodontichthys dinema*, Bleeker 1851) dari sungai kampar, provinsi riau. *Jurnal homepage: <https://terubuk.ejournal.unri.ac.id/index.php/JT>* 51.
- Makmur, F., 2022. Perbandingan hasil tangkapan menggunakan minnow trap dengan umpan ikan peperek dan usus ayam di daerah Estuaria Kabupaten Kepulauan selayar (Skripsi).
- Maulana, M.Y.I., Kusyairi, A., Astagia, A., 2025. Komposisi spesies hasil tangkapan rawai dasar yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong. *Jurnal Tumbuhan: Publikasi Ilmu Sosiologi Pertanian dan Ilmu Kehutanan* 2, 1–15. <https://doi.org/10.62951/tumbuhan.v2i2.296>
- Nurhayati, I.S., Fahmi, I.K., Tenggoro, D.J., Nurjannah, S., 2023. Budidaya ikan lele sistem organik. Banyumas.
- Oktavia, R., 2018. Jenis-jenis udang air tawar dan karakteristik habitat di tujuh sungai Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh. *Jurnal Biospecies* 11, 37–47.
- Palungkun, R., 1999. Sukses beternak cacing tanah (*lumbricus rubellus*), Cet. 4. ed. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pamuntjak, I.R. kurniawan, Fitri, A. dian P., Jayanto, B.B., 2017. Analisis pengaruh perbedaan jenis umpan pada alat tangkap pancing rawai terhadap hasil tangkapan ikan remang (*muraenasox talabon*) di Perairan Remang. *Journal of Fisheries resources utilization Management and technology* 6, 180–186.
- Perdana, M.T.I., Boesono, H., Sardiyatmo, 2016. Pengaruh umpan dan lama perendaman alat tangkap jebak (bubu lipat) terhadap hasil tangkapan rajungan (*portunus pelagicus*) di Desa Semat, Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 5, 1–8.
- Prastika, Y., 2021. Penentuan komposisi jenis ikan hasil tangkapan rawai dasar berdasarkan perbedaan jenis umpan (pari, buntal dan hiu) di perairan Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan (Skripsi). Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Purnamasari, L., 2013. Keanekaragaman udang air tawar pada berbagai tipe habitat di Provinsi Jambi (Tesis). Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Purnomo, K., Setiadi Kartamihardja, E., Koeshendrajana, S., 2003. Pertumbuhan, martalitas, dan kebiasaan makan ikan patin siam (*pangasius hypophthalmus*) introduksi di waduk Wonogiri. *JPPi Edisi Sumber Daya dan Penangkapan* 9.

- Purwanto, A.A., Fitri, A.D.P., Wibowo, B.A., 2013. Perbedaan umpan terhadap hasil tangkapan udang galah (*macrobracrium idea*) alat tangkap bubu bambu (icir) di Perairan Pawepening. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 3, 72–81.
- Rabani, D., Asrial, E., Rahmawati, A., Tarmizi, A., 2023. Profil Perikanan Pancing Tonda Demersal Di Perairan Selat Sape, Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains* 1, 42–51.
- Radarwati, S., Baskoro, M.S., Monintja, D.R., Purbayanto, A., 2010. The Optimum Allocation and Fishery Development Area Based on Potential Fishing Gear in Jakarta Bay. *Marine Fisheries* 1, 77–86.
- Rahim, A.R., 2018. Pemanfaatan limbah tambak ikan untuk budidaya cacing tanah (*lumbricus rubellus*). *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)* 1, 1–8.
- Ratulangi, Junaidi, M., Setyono, B.D.H., 2022. Performa pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp.*) pada budidaya teknologi microbubble dengan padat tebar yang berbeda. *Jurnal Perikanan* 12, 544–554. <https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.365>
- Rustadi, 2018. *Manajemen akuakultur tawar*. Gadjah Mada University Press.
- Saisar, F., Zulkarnain, Mawardi, W., Mahdiana Apriliani, I., 2019. Cacing tanah (*lumbricus rubellus*) sebagai umpan alternatif dan karakteristik kesukaan ikan hasil tangkapan pancing ulur (hand line) di Perairan Teluk Palabuhanratu. *Albacore* 3, 283–296.
- Sawi, O.J., Manoppo, L., Pangalila, F.P.T., Thamin, A., 2022. Pengaruh Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rawai Dasar di Desa Wamesa Kabupaten Kaimana Provinsi Papua Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 7, 33–39. <https://doi.org/10.35800/jitpt.v7i1.37713>
- Sentosa, A.A., Haryadi, J., 2018. Laju penangkapan elasmobranchii oleh Nelayan Tanjung Luar pada berbagai alat tangkap, in: *Seminar Nasional Tahunan XV Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan. Semnaskan-UGM XV, Manajemen Sumberdaya Perikanan B (MB-17)*, pp. 171–177.
- Simeon, B.M., Fajri, I., Ula, S., Muttaqin, E., Ichsan, M., Dharmadi, Damora, A., Sarong, M.A., 2020. *Laporan teknis pemantauan hasil tangkapan hiu dan pari di Provinsi Aceh*. Bogor. Indonesia.
- Telleng, A.T.R., 2010. Perikanan tangkap kembung (*rastrelliiger sp.*) di perairan sekitar Teluk Buyat. *Jurnal Maritek* 10, 51–59.
- Tjokrokusumo, S.W., 2006. Bentik makroinvertebrata sebagai bioindikator polusi lahan perairan. *Jurnal Hidrosfir* 1, 8–20.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil tangkapan harian

Hari/Tanggal	Jenis Spesies	Warna-Umpun	Bobot (g)	Panjang (cm)	No. Mata Pancing	
Kamis, 16-01-2025	Baung	Biru-Usus	1056	52	13	
	Patin	Biru-Usus	140	27	49	
	Patin	Biru-Usus	33	15	53	
	Patin	Kuning-Udang	49	19	22	
	Patin	Kuning-Udang	105	25	26	
	Patin	Hijau-Cacing	45	18	35	
	Patin	Pink-Ikan	86	23	32	
	Patin	Pink-Ikan	31	14	40	
	Baung	Pink-Ikan	912	47	48	
	Patin	Pink-Ikan	18	14	44	
	Jumat, 17-01-2025	Patin	Kuning-Udang	26	15	34
		Patin	Biru-Usus	75	21	17
Sabtu, 18-01-2025	Patin	Kuning-Udang	120	23	30	
	Patin	Hijau-Cacing	26	17	43	
	Patin	Hijau-Cacing	22	15	35	
Minggu, 19-01-2025	Patin	Biru-Usus	55	18	53	
	Patin	Biru-Usus	102	25	49	
	Patin	Biru-Usus	122	25	41	
Senin, 20-01-2025	Patin	Hijau-Cacing	37	16	27	
	Patin	Hijau-Cacing	67	19	31	
	Patin	Hijau-Cacing	41	17	35	
	Patin	Hijau-Cacing	30	16	43	
	Patin	Hijau-Cacing	35	16	39	
	Patin	Hijau-Cacing	25	14	47	
	Patin	Hijau-Cacing	21	14	55	
Selasa, 21-01-2025	Baung	Pink-Ikan	437	37	52	
	Patin	Biru-Usus	80	21	49	
	Patin	Hijau-Cacing	75	20	55	
Rabu, 22-01-2025	Patin	Biru-Usus	56	19	53	
	Patin	Biru-Usus	142	25	21	

Hari/Tanggal	Jenis Spesies	Warna-Umpun	Bobot (g)	Panjang (cm)	No. Mata Pancing
Kamis, 23-01-2025	Patin	Biru-Usus	80	20	41
	Patin	Biru-Usus	85	23	33
	Baung	Kuning-Udang	962	51	54
Jumat, 24-01-2025	Baung	Biru-Usus	468	40	53
	Patin	Biru-Usus	122	25	57
Sabtu, 25-01-2025	Patin	Biru-Usus	75	20	49
	Sengarat	Biru-Usus	367	44	25
Minggu, 26-01-2025	Baung	Biru-Usus	535	42	21
	Patin	Hijau-Cacing	15	12	39
Senin, 27-01-2025	Lele	Biru-Usus	208	31	5
	Patin	Biru-Usus	78	21	29
	Patin	Hijau-Cacing	49	18	55
Selasa, 28-01-2025	Patin	Biru-Usus	75	19	32
	Patin	Biru-Usus	58	18	49
	Patin	Biru-Usus	92	21	25
Rabu, 29-01-2025	Patin	Biru-Usus	100	22	57
	Patin	Biru-Usus	133	24	53
Kamis, 30-01-2025	Baung	Biru-Usus	402	40	37
	Patin	Biru-Usus	86	21	53
	Patin	Hijau-Cacing	26	15	19
	Patin	Hijau-Cacing	20	12	23

Lampiran 2. Hasil tangkapan rawai dasar berdasarkan umpan yang berbeda (ekor).

2.1. Hasil *Analisis Varian (ANOVA)* pengaruh jenis umpan terhadap jumlah tangkapan ikan

ANOVA

DIAMETER

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.854	3	.951	.522	.672
Within Groups	40.107	22	1.823		
Total	42.962	25			

DIAMETER

Duncan^{a,b}

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
Udang Air Tawar	4		1.2500
Usus Ayam	13		2.0000
Cacing Tanah	7		2.1429
Ikan Kapiat	2		2.5000
Sig.			.236

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.125.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used.

Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 3. Hasil tangkapan rawai dasar berdasarkan umpan yang berbeda (gram).

ANOVA

DIAMETER

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	772867.220	3	257622.407	2.940	.056
Within Groups	1927638.626	22	87619.938		
Total	2700505.846	25			

DIAMETER

Duncan^{a,b}

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Cacing Tanah	7	82.8571	
Udang Air Tawar	4	315.5000	315.5000
Usus Ayam	13	364.3077	364.3077
Ikan Kapiat	2		742.0000
Sig.		.210	.062

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.125.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used.

Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 4. Alat dan bahan



Tali Cabang



Pemberat Utama



Tali Utama



Pemberat



Tali Pita



Mata Pancing



Kaitan



Timbangan



Meteran

Lampiran 5. Proses setting alat tangkap



Membuka Gulungan Tali Utama



Pemasangan Tali Cabang



Memasang Tali Berwarna



Memasang Umpan



Menjatuhkan Pemberat



Pemasangan Pemberat

Lampiran 6. Penimbangan umpan udang air tawar



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 7. Penimbangan umpan cacing tanah



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 8. Penimbangan umpan ikan kapiat



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 9. Penimbangan umpan usus ayam



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 10. Pemasangan umpan



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 11. Hasil tangkapan



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 12. Penimbangan bobot (gram)



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15

Lampiran 13. Pengukuran panjang (cm)



Hari Ke 1



Hari Ke 2



Hari Ke 3



Hari Ke 4



Hari Ke 5



Hari Ke 6



Hari Ke 7



Hari Ke 8



Hari Ke 9



Hari Ke 10



Hari Ke 11



Hari Ke 12



Hari Ke 13



Hari Ke 14



Hari Ke 15