

PERBEDAAN JENIS UMPAN PADA ALAT TANGKAP PANCING ULUR TERHADAP HASIL TANGKAPAN DI PERAIRAN DESA PULAU BUAYA KABUPATEN ALOR NUSA TENGGARA TIMUR

Aman R. Sokan^{1*}, Alexander L. Kangkan², Lebrina Ivantry Boikh³

^{1,2,3)} Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan,

Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana,

Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212. Tlp (0380) 881589

Email Korespondensi: amansokan1999@gmail.com

Abstrak –Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jenis umpan buatan yang berbeda terhadap hasil tangkapan di perairan desa Pulau Buaya Kecamatan Alor Barat Laut Kabupaten Alor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan dua unit alat tangkap pancing ulur dengan penerapan umpan bulu ayam dan benang mas. Prosedur penelitian yaitu: 1) pembuatan umpan, 2) penyikatan pada mata pancing sebanyak 15 umpan, 3) pemberat digunakan hanya 1 buah pada tali ulur, 4) Proses penurunan pada kedua jenis umpan tersebut dilakukan secara bersamaan pada kedalaman yang diinginkan kemudian menunggu beberapa menit sekitar 5-10 menit, 5) Proses penarikan, apabila umpan telah dimakan ikan maka pancing. Analisis data dengan menggunakan uji t- student (*Independent samples test*), sebelum melakukan uji t- student dilakukan uji normalitas liliefors. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat rata-rata perbedaan hasil tangkapan dengan dua jenis umpan pancing ulur. Dari kedua jenis umpan yang digunakan, hasil tangkapan terbanyak 36 ekor ikan kombong layang dengan berat keseluruhan 8,1 kg dari hasil tangkapan menggunakan umpan benang mas dan 32 ekor ikan tongkol dari hasil tangkapan menggunakan umpan bulu ayam dengan berat keseluruhan 11,8 kg, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara jenis umpan terhadap hasil tangkapan di perairan Desa Pulau Buaya Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur.

Kata Kunci : Perbedaan jenis umpan, Alat tangkap, Pancing ulur, Pulau Buaya Kabupaten Alor.

Abstract -The purpose of this study was to determine the difference in different types of artificial bait on the catch in the waters of Pulau Buaya village, Northwest Alor District, Alor Regency. The research method used was the experimental method using two units of handline fishing gear with the application of chicken feather bait and gold thread. The research procedures are: 1) making bait, 2) brushing on the eye of the fishing line as much as 15 baits, 3) weights are used only 1 piece on the line, 4) The process of lowering the two types of bait is carried out simultaneously at the desired depth then waiting for a few minutes about 5-10 minutes, 5) The withdrawal process, if the bait has been eaten by the fish then the fishing rod. Data analysis using the t-student test (*Independent samples test*), before conducting the t-student test, the Liliefors normality test is carried out. The results showed that there was an average difference in catches with two types of fishing bait. Of the two types of bait used, the highest catch was 36 kombong layang fish with a total weight of 8.1 kg from the catch using gold thread bait and 32 tuna from the catch using chicken feather bait with a total weight of 11.8 kg, so it can be concluded that there is a significant average difference between the types of bait on the catch in the waters of Pulau Buaya Village, Alor Regency, East Nusa Tenggara.

Keywords: Different types of bait, Fishing gear, Hand line, Buaya Island, Alor Regency.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Alor memiliki potensi hasil perikanan dan kelautan yang sangat melimpah. Potensi perikanan dan kelautan yang terdapat di wilayah perairan Kabupaten Alor seperti ikan kerapu, cucut, kakap, teri, tenggiri, dan tongkol sangat melimpah di wilayah perairan Kabupaten Alor. "Apabila potensi yang ada ini dioptimalkan secara baik tentu bisa

mendongkrak pendapatan ekonomi masyarakat," (Zet Sony Libing, 2023).

Pulau Buaya merupakan salah satu Desa yang ada di Kecamatan Alor Barat Laut, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Desa ini merupakan salah satu dari 19 Desa dan Kelurahan yang berada di Kecamatan Alor Barat Laut. Desa ini memiliki jumlah penduduk Sebagian besar bermata pencaharian nelayan. Rata-rata

pendapatan Masyarakat di Pulau Buaya berasal dari hasil penangkapan ikan salah satunya adalah menangkap ikan menggunakan alat tangkap pancing ulur (hand line).

Salah satu perikanan tangkap tradisional yang sebagian besar dipakai oleh nelayan adalah pancing ulur (hand line). Pancing ulur terdiri atas beberapa komponen, yaitu 1) Gulungan tali; 2) Tali pancing; 3) Mata pancing; dan 4) Pemberat (Subani, 1989) dan termasuk dalam kelompok alat tangkap pancing (Ayodhya, 1981). Selain konstruksinya sederhana, metode pengoperasian mudah, tidak memerlukan modal yang besar dan kapal khusus (Von Brandt 1984).

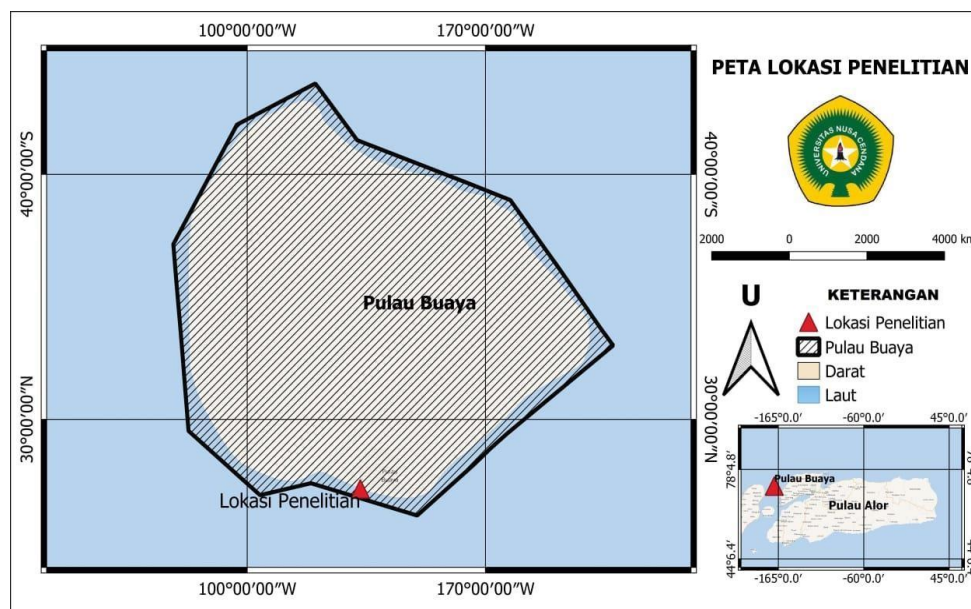
Usaha perikanan pancing ulur dalam perkembangannya tidak banyak mengalami kemajuan yang berarti jika dibandingkan dengan alat tangkap lainnya. Untuk mengatasi hal tersebut, berbagai upaya dan modifikasi dilakukan guna mengoptimalkan produktivitas dan efektivitas alat tangkap ini. Selain itu penggunaan mata pancing dengan berbagai ukuran dan tipe serta modifikasi berbagai

macam dan bentuk umpan buatan untuk efektivitas penangkapan ikan relative kurang diterapkan oleh nelayan pancing ulur.

Di daerah Pulau Buaya penggunaan alat tangkap pancing ulur masih kecil atau sedikit. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan nelayan Pulau Buaya tentang pancing ulur yang cocok untuk digunakan. Dalam rangka peningkatan efisiensi dan produksi hasil tangkapan pancing ulur, maka diperlukan satu pengetahuan dan informasi baru untuk pengembangan alat tangkap di masa mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jenis umpan buatan yang berbeda terhadap hasil tangkapan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan juli 2024 berlokasi di Desa Pulau Buaya, Kecamatan Alor Barat Laut, Kabupaten Alor. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Alat	Kegunaan
1	Perahu	Digunakan untuk

		menuju <i>fishing ground</i>
2	Alat tangkap pancing ulur	Digunakan untuk menangkap ikan

3	Kamera	Digunakan untuk dokumentasi
4	Alat tulis	Digunakan untuk menulis hasil tangkapan
5	Timbangan	Digunakan untuk menimbang ikan hasil tangkapan
Bahan		Kegunaan
6	Bulu ayam	Digunakan sebagai umpan
7	Benang mas	Digunakan sebagai mumpun

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu metode yang mengadakan percobaan secara langsung dalam melakukan penangkapan pada setiap perlakuan untuk mendapatkan sebab dan akibat. Dalam penelitian ini digunakan dua unit alat tangkap pancing ulur. Penerapan dua perlakuan umpan (bulu ayam dan benang mas) dioperasikan pada waktu pagi dan sore. Pagi dimulai dari pukul 07:00-10:00 WITA dan pada sore dimulai dari pukul 14:00-16:30 WITA, dari data hasil tangkapan ikan dari kombinasi dua perlakuan umpan pada periode waktu yang dikumpulkan sebagai data hasil penelitian. Pancing ulur dengan perbedaan jenis umpan tersebut dianggap sebagai perlakuan, penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan 10 (sepuluh) kali *setting* yang dianggap sebagai ulangan pada 1(satu) kali trip, kemudian dianalisis.

Penelitian dilakukan oleh peneliti meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Proses pembuatan umpan
 - a. Umpan bulu ayam yang telah disediakan kemudian dipotong untuk menyesuaikan mata pancing dan dilakukan penyikatan pada mata pancing sebanyak 15 umpan, dan setiap umpan dilakukan perlakuan yang sama.
 - b. Umpan benang emas yang telah disediakan kemudian dipotong untuk menyesuaikan mata pancing dan dilakukan penyikatan pada mata pancing sebanyak 15 umpan dan setiap umpan dilakukan perlakuan yang sama.

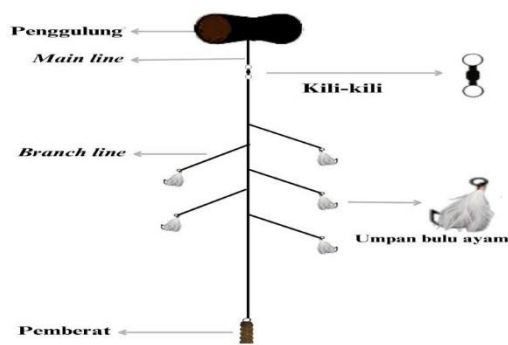
2. Mata pancing yang telah diikat dengan umpan akan dilakukan penyikatan lagi pada tali cabang sebanyak 15 umpan.
3. Pemberat yang digunakan pada pancing ulur hanya 1 buah dengan bahan besi, dimana pemberat yang digunakan memiliki berat 0,3-0,5 kg.
4. Proses penurunan pada kedua jenis umpan tersebut dilakukan secara bersamaan pada kedalaman yang diinginkan kemudian menunggu beberapa menit sekitar 5-10 menit kemudian umpan dicek untuk mengetahui umpan telah dimakan ikan atau belum.
5. Proses penarikan, apabila umpan telah dimakan ikan maka pancing segera di tarik keatas perahu. Langkah ini dilakukan secara terus menerus selama proses pemancingan berlangsung.
6. Hasil tangkapan dihitung, ditimbang dan dihitung menggunakan SPSS.

Untuk menganalisis data yang diperoleh selama penelitian digunakan uji t- student, sebelum melakukan uji t- student dilakukan Uji Normalitas Liliefors (Sudjanah 1989). Uji kenormalan Liliefors bertujuan untuk mengetahui data berdistribusi normal dan tidak normal. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah H_0 : Tidak terdapat rata-rata perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan H_1 : Terdapat rata-rata perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Konstruksi Alat Tangkap Pancing Ulur

Pancing ulur di perairan Desa Pulau Buaya merupakan jenis alat tangkap yang paling dominan digunakan oleh para nelayan dengan konstruksi tradisional dan sangat sederhana. Alat tangkap pancing ulur dibuat dan dirangkai sendiri oleh para nelayan dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan, seperti tali senar, mata pancing, kili-kili (*swivel*), umpan dan pemberat. Umpan yang digunakan pada saat penelitian yaitu umpan buatan seperti bulu ayam dan benang mas. Konstruksi dan spesifikasi pancing ulur yang digunakan pada saat penelitian dapat lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Konstruksi dan Spesifikasi pancing ulur

Berikut adalah spesifikasi pancing ulur:

a) Tali Utama (Main line)

Tali utama terbuat dari bahan PA Monofilamen yang berwarna putih transparan. Tali utama pancing ulur yang digunakan ketika selama penelitian dengan nomor tali 200 dengan Panjang 150 m untuk satu unit pancing ulur (*ancet*). Dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tali utaman No 200

b) Tali Cabang (Branchline)

Tali cabang merupakan tali cabang yang dikaitkan dengan tali utama dan mata pancing. Tali cabang pancing ulur (*ancet*) yang digunakan ketika penelitian berlangsung memiliki nomor 150 dan warna yang sama dengan tali utama berwarna putih transparan dengan panjang 10 cm dan jarak dari setiap cabang 1 meter.

c) Mata Pancing (Hook)

Mata pancing merupakan faktor utama keberhasilan pengoperasian alat tangkap. Mata pancing yang digunakan untuk memasang umpan dan memiliki bentuk, ukuran yang berbeda-beda dan sangat berpengaruh terhadap sarang ikan. Oleh karena itu pengembangan alat tangkap ini dilakukan uji coba dan modifikasi untuk mendapatkan informasi baru terkait ukuran

bentuk mata pancing. Mata pancing yang sering digunakan nelayan pada alat tangkap pancing ulur diperairan Desa Pulau Buaya mata pancing berukuran 17 yang digunakan peneliti, sesuai yang sering digunakan nelayan di perairan Desa Pulau Buaya yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Mata pancing No 17

d) Kili-kili (*swivel*)

Kili-kili merupakan bagian dari satu unit pancing ulur yang berfungsi agar tali pancing tidak saling mengikat ketika saat pengorasan. Pada penggunaan pancing ulur yang digunakan hanya satu buah kili-kili. Kili-kili dipasang antara tali utama dan tali cabang, yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. kili-kili (*swivel*)

e) Umpan

Umpan adalah komponen terpenting yang berfungsi untuk menarik perhatian ikan agar mau memakan umpan. Umpan yang digunakan dalam penelitian pada alat tangkap pancing ulur (*ancet*) adalah benang mas dan bulu ayam yang sudah di ikat pada mata pancing. Dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Dua jenis umpan buatan

f) Pemberat

Pemberat pada pancing ulur berfungsi untuk menjaga tali utama dan mempertahankan posisi pancing ulur dari arus dan gelombang air laut, mempercepat penurunan pancing ulur pada kedalaman yang diinginkan. Pemberat pancing ulur pada saat penelitian menggunakan besi, dimana pemberat yang digunakan memiliki berat 0,3- 0,5 kg. Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pemberat

g) Penggulung

Penggulung digunakan untuk menggulung pancing ulur agar mudah untuk digunakan dalam pengoperasian pancing ulur. Penggulung yang digunakan dalam penelitian terbuat dari kayu dan bambu. Peneliti memilih bambu sebagai alat penggulung karena bahannya yang ringan dan mudah didapat dan tidak perlu mengeluarkan biaya. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Penggulung

3.2 Kapal Penangkapan

Armada penangkapan yaitu perahu dayung. Perahu dayung dapat operasikan secara individu ataupun lebih yang biasa di gunakan untuk melakukan penangkapan dengan lokasi penangkapan yang tidak terlalu jauh dengan daratan. Perahu dayung digunakan peneliti

untuk menuju ke *fishing ground* dan melakukan penangkapan.



Gambar 9. Armada penangkap

3.3 Pengoperasian Alat Tangkap

Sebelum melakukan pengoperasian pancing ulur hal pertama yang harus diperhatikan adalah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk pancing ulur. Alat dan bahan tersebut antara lain pancing ulur, besi sebagai pemberat, umpan buatan yang sudah terpasang di mata pancing (benang mas dan bulu ayam), perahu dayung dan memperhatikan kondisi dan cuaca.

Pengoperasian alat tangkap pancing ulur saat penelitian dilakukan pada pagi hari dan sore hari waktu yang dibutuhkan untuk sampai di *fishing ground* adalah kurang lebih 10 menit. Setelah semua persiapan selesai kemudian berangkat menuju *fishing ground* menggunakan perahu dayung. Setting alat tangkap pancing ulur yang pertama kali dilakukan adalah menurunkan pemberat dengan cara menurunkan pemberat secara perlahan dan di ulur sampai ke dalaman yang diinginkan. Langkah selanjutnya adalah setelah pancing mencapai ke dalaman yang diinginkan maka pancing di tarik ulur agar umpan menarik perhatian ikan. pancing ditarik ulur selam beberapa menit sekitar 5-10 menit. Setelah umpan di makan ikan kemudian ikan ditarik dengan cepat agar ikan tidak terlepas Ketika di tarik ke permukaan air laut dan mata pancing yang dimakan ikan lepaskan agar dapat di operasikan kembali dan ikan hasila tangkapan dihitung berdasarkan pengulangan pada setiap trip.

3.4 Jenis Ikan Hasil Tangkapan

Ikan hasil tangkapan pancing ulur yang menggunakan umpan buatan berupa benang mas yaitu ikan layang dan ikan tongkol. Ikan layang merupakan salah satu hasil perikanan lepas Pantai yang terdapat di Indonesia. Ikan ini termasuk jenis pemakan zooplankton, hidup didekat permukaan laut (pelagis) dan membentuk gerombolan besar. Sedangkan Ikan tongkol lisong atau lisong (*Auxis rochei*) adalah ikan laut anggota suku Scombridae. Ikan yang tergolong dalam kelompok tuna ini menyebar luas di perairan tropika. Lisong dikenal sebagai *Bullet tuna* atau *Bullet mackerel*, merujuk pada bentuk tubuhnya yang serupa peluru atau terpedo.



Ikan Layang



Ikan Tongkol

Gambar 10. Jenis Ikan Hasil Tangkapan

3.5 Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Dengan Umpan Benang Mas dan Bulu Ayam

Umpan memiliki peran penting untuk menarik perhatian ikan dan berperan penting dalam keberhasilan penangkap pancing ulur. Ikan memiliki kebiasaan mencari makan dengan menggunakan penciuman dan indra penglihatannya. Warna umpan adalah salah satu faktor penting untuk menentukan keberhasilan suatu operasi penangkapan. Warna umpan dipilih yang memiliki warna yang

kontras dengan warna perairan atau warna yang menarik. Ikan memiliki kemampuan untuk membedakan warna dan biasanya lebih tertarik pada objek yang mempunyai warna kontras atau putih mengkilat, sehingga lebih merangsang ikan untuk memangsanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mansyur dan Rahaningmas (2018), bahwa mata pancing dengan umpan yang mengkilat, lembaran kain putih, lempengan timah yang berkilat dapat dijadikan umpan yang efektif.

Hasil tangkapan pancing ulur yang menggunakan umpan buatan berupa benang mas dan bulu ayam yaitu ikan kembung layang didapat dari hasil tangkapan yang menggunakan umpan benang mas dan ikan tongkol didapat dari hasil tangkapan yang menggunakan umpan bulu ayam. Ada pun data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel. 2.

Tabel 2. Jumlah Hasil Tangkapan

Trip	Perlakuan	
	Hasil tangkapan umpan benang mas (kg)	Hasil tangkapan umpan bulu ayam (kg)
1	2,1	2,9
2	2,1	3,6
3	2,0	2,9
4	1,9	2,4
Total	8,1	11,8

Berdasarkan data pada table 2 diatas maka keseluruhan hasil tangkapan ikan selama penelitian yang telah dikelompokkan sesuai umpan yang digunakan yaitu umpan benang mas dan umpan bulu ayam. Dari kedua jenis umpan yang digunakan, hasil tangkapan terbanyak 11,8 kg ikan tongkol dari hasil tangkapan menggunakan umpan bulu ayam, pada setiap pengulangan ada beberapa pengulangan yang tidak memperoleh hasil. Tangkapan dan 8,1 kg ikan kombong dari hasil tangkapan menggunakan umpan benang mas. Ada beberapa pengulangan yang tidak memperoleh hasil tangkapan. Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan hasil tangkapan antara umpan benang mas dan bulu

ayam. Dengan ulangan sebanyak 10 ulangan, dimana setiap ulangan merupakan 1 kali trip.

3.6 Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Perbedaan Jenis Umpan (Benang Mas dan Bulu ayam)

Perbedaan jenis umpan dapat mempengaruhi hasil tangkapan. Berdasarkan dari jumlah hasil tangkapan ikan perekor umpan yang banyak mendapatkan ikan pada umpan benang mas dengan jumlah 36 ekor ikan dan 32 ekor ikan dari hasil tangkapan menggunakan umpan bulu ayam. Hal ini disebabkan karena pancing ulur yang menggunakan umpan benang mas memiliki warna mencolok dan mengkilat hal tersebut yang membuat ikan lebih tertarik pada umpan penang mas dibandingkan dengan upan bulu ayam. Namun jika dilihat dari jumlah hasil tangkapan berdasarkan berat ikan, dari kedua jenis umpan benang mas dan bulu ayam yang paling banyak memperoleh hasil tangkapan yaitu umpan bulu ayam dengan jumlah 11,8 kg di bandingkan dengan umpan benang mas yang memperoleh hasil tangkapan dengan jumlah 8,1 kg.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan uji t (*Independent samples test*) bahwa diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,04 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijabarkan, telah terbukti bahwa terdapat rata-rata perbedaan hasil tangkapan perbedaan jenis umpan terhadap hasil tangkapan. Hal ini menjelaskan bahwa umpan bulu ayam berbeda nyata dengan umpan benang mas. Penggunaan umpan bulu ayam lebih baik di bandingkan dengan umpan benang mas berdasarkan berat ikan hasil tangkapan, karena diduga salah satu faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan yakni warna umpan. Umpan yang dipilih yang memiliki warnan yang mencolok dan mengkilat. umpan bulu ayam yang memiliki warna yang mencolok dan hamper mirip dengan umpan hidup ketika di dalam air. Hal ini yang membuat ikan tongkol lebih tertarik pada umpan bulu ayam ketimbang umpan benang

mas.

Penelitian ini sejalan dengan Jehosua, dkk (2024) di perairan Sulawesi Utara dengan menggunakan uji t yang telah menunjukkan bahwa penggunaan umpan bulu ayam berbeda nyata dengan dengan umpan benang mas terhadap hasil tangkapan. Keseluruhan hasil tangkapan ikan selama penelitian yang telah dikelompokkan sesuai umpan yang digunakan yaitu umpan benang mas dan umpan bulu ayam. Dari kedua jenis umpan yang digunakan, hasil tangkapan terbanyak 36 ekor ikan kombong layang dengan berat kesluruhan 8,1 kg dari hasil tangkapan menggunakan umpan benang mas dan 32 ekor ikan tongkol dari hasil tangkapan menggunakan umpan bulu ayam dengan berat keseluruhan 11,8 kg. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dan dukungan dari penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara jenis umpan terhadap hasil tangkapan di perairan Desa Pulau Buaya Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur.

IV. KESIMPULAN

1. Pancing ulur merupakan alat tangkap tradisional yang umum digunakan oleh nelayan kecil. Pancing ulur di perairan Desa Pulau Buaya merupakan jenis alat tangkap yang paling dominan digunakan oleh para nelayan dengan konstruksi tradisional dan sangat sederhana. Alat tangkap pancing ulur dibuat dan dirangkai sendiri oleh para nelayan dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan, seperti tali senar, mata pancing, kili-kili (*swivel*), umpan dan pemberat. Umpan yang digunakan pada saat penelitian yaitu umpan buatan seperti bulu ayam, benang emas.
2. Terdapat perbedaan yang nyata dari jumlah hasil tangkapan pada jenis umpan yang berbeda, yang jumlah hasil tangkapan terbanyak baik ikan layang dan tongkol terdapat pada umpan bulu ayam dan terendah terdapat umpan benang mas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Rizky Giri (2018) *Pengaruh Perbedaan Umpan Alat Tangkap Pancing Ulur (Handline) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Ayodhya, 1975. Metode Penangkapan Ikan. Yayasan Dewi Sri, Bogor.
- Ayodhya, A. U. "Teknik penangkapan ikan." Penerbit Yayasan Dewi Sri. Bogor (1981).
- Brandt V.A. 1984. Fish catching methods of the world. FAO Fishing News Books, Ltd. Farnham-Surrey-England.
- Bubun, R. L., Simbolon, D., Nurani, T. W., & Wisudo, S. H. (2013). Terbentuknya Daerah Penangkapan Ikan Dengan Light Fishing. *Jurnal Airaha*, 53(9), 1689–1699.
- Boesono, H., Prihantoko, K. E., Manalu, I. R., & Suherman, A. (2020). Pengaruh Perbedaan Waktu Penangkapan Dan Lama Waktu Penarikan Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Bagan Perahu Di Perairan Demak. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(3), 863–873. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v12i3.30181>
- Diniah. 2008. Pengenalan Perikanan Tangkap. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK IPB. Bogor.
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya dengan Alat, Metode dan Taktik Penangkapan. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Bogor: Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Iksan K. A, Ince. 2014. Produktivitas Penangkapan Pancing Ulur (Hand Line) Dan Hubungannya Dengan Kondisi Oseanografi Di Perairan Kepulauan Sembilan Kabupaten Sinjai. Skripsi. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Jaliadi. 2017. Struktur Ukuran dan Hubungan Panjang Berat Ikan Hasil Tangkapan pada Rumpon Portable dan Rumpon Tradisional Diperairan Aceh Barat [tesis]. Bogor (ID): Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 57 hal.
- Joshua, B. M., Labaro, I.L., Manapo, L., Luasunaung, A. Budiman, J., dan Silooy, F. (2024). Kajian Tentang Jenis Umpan Buatan Pancing Tonda Terhadap Hasil Tangkapan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 9(1): 36-39.
- Juwito R. 2009. Jenis-jenis umpan mancing [Internet]. [diunduh 9 mei 2024] Tersedia pada: <http://pemancinganku.blogspot.com/2009/07/jenis-umpan-mancing.html>
- Kurnia, M, Sudirman, dan Muhammad Y. 2013. Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Pancing Ulur Di Perairan Pulau Sabutung Pangkep. *Makala Nasioanl Perikanan Tangkap V*. Institut Pertanian Bogor.
- Kurnia, M. 2015. Buku Ajar Teknologi Alat Bantu Penangkapan Ikan. Lembaga Kajian dan Pengembangan Pendidikan. Universitas Hasanuddin. 2015.
- Muhammad Kurnia dkk (2015) Pengaruh Perbedaan Ukuran Mata Pancing Terhadap Hasil Tangkapan Pancing Ulur Di Perairan Pulau Sabutung Pangkep, *Marine Fisheries ISSN 2087-4235 Vol. 6, No. 1, Mei 2015 Hal: 87-95*
- Marom K, Pramonowibowo, Ayunita D, Dewi, N.N. 2015. Analisis Perbedaan Jenis Umpan dan Kedalaman Pada Pancing Rawai Dasar Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Manyung (Arius Thalassinus) di Perairan Banyutowo, Kabupaten Pati Jawa Tengah 4 (4): 107-115
- Notanubun, J., Thenu, I. M. & Ngamel, Y. A. Pancing Ulur Di Desa Fidatan Pulau Ubur Kota Tual Differences In Catches By Using Hands Fishing In Fidatan Village Ubur Island Tual City. 7, 483–491 (2023).
- Rahaningmas, J.M. & Mansyur, A. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakatua (Famili:Scaridae) Menggunakan Pancing Ulur. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 2 (1): 25-34.
- Rahaningmas, J.M., Puspito G, Diniah, Wahyu Ri. 2014. Efektivitas

- Penangkapan Layur (*Trichiurus* sp.) Menggunakan Umpan Buatan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 5(1): 33-40.
- Rahaningmas, J.M., Mansyur, A. (2018). Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Kakatua (Famili: Scaridae) Menggunakan Pancing Ulur. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2(1): 25-34
- Sadhori. 1985. *Teknologi Penangkapan Ikan*. CV.Yasaguna. Jakarta.
- Safruddin, Aswar, B., Hidayat, R., Saiful, Dewi, Y. K., Umar, M. T., ... Mallawa, A. (2019). The fishing ground potential zones of large pelagic fish in the Gulf of Bone. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan VI Universitas Hasanuddin*, 6(November), 331–340.
- Siswoko P, Wibowo P, Fitri ADP. 2013. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan dan Mata Pancing terhadap Hasil Tangkapan pada Pancing Copping (Handline) di Daerah Berumpon Perairan Pacitan Jawa Timur. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Pemanfaatan Sumber daya Perikanan*. 2(1): 66 – 75.
- Subani, W. dan H.R. Barus. 1989. Alat penangkapan ikan dan udang di Indonesia. *Jurnal Perikanan Laut*, 50:248.
- Sudirman, dan A. Mallawa. 2012. *Teknik Penangkapan Ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudirman, H dan Malawa, A. 2004. *Teknik penangkapan ikan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Sudirman, Mallawa. 2012. *Teknik Penangkapan Ikan*. Jakarta: Rineka Cipta Jakarta.
- Sudirman. 2013. *Mengenal Alat dan Metode Penangkapan Ikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Urbinas, M.P. 2000. Pengaruh Ukuran Umpan Buatan Terhadap Komposisi hasil Tangkapan Pada Pancing Tonda di Perairan sorong, Papua. Skripsi (tidak dipublikasikan). Bogor: Institut Pertanian Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Hal 9-10.
- Witomo dan Wardono (2012). Witomo CM dan Wardono Budi. 2012. Potret Perikanan Tangkap Tuna, Cakalang dan Layang di Kota Bitung. *Buletin Riset Sosek Kelautan dan Perikanan*