

## KARAKTERISTIK HASIL TANGKAPAN BUBU GENDANG DI PERAIRAN PULAU AMBON BAGIAN UTARA

### *Characteristics of The Catch From Drumming Trap in The Waters of Northern Ambon Island*

Kautsar Ailatat<sup>1</sup>, Agustinus Tupamahu<sup>2\*</sup>, Kedswin G. Hehanussa<sup>2</sup>, Selfi Sangadji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan - Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

<sup>2</sup>Staf Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan - Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura, Ambon Jl. Mr. Chr. Soplanit. Kampus Poka, Maluku 97234 Indonesia

Email Corresponding : \* [agustupamahu02@gmail.com](mailto:agustupamahu02@gmail.com)

#### Abstract

The northern coastal waters of Ambon Island, particularly the area of Negeri Larike, serve as an important habitat for various economically and ecologically valuable reef fish species. Fishing activities using traditional drum traps (bubu gendang) are still practiced by local fishers as part of a small-scale, sustainable fishery. This study aims to analyze the catch characteristics of the bubu gendang operated in the northern waters of Ambon Island, particularly in the coastal area of Negeri Larike. The observed parameters include species composition, total length distribution, and bycatch rate. Data were obtained through direct observation of the catches from two traditional bubu units operated for one day, from 06:00 WIT to 06:00 WIT the following day, followed by species identification and biometric measurements. The results showed a total of 144 individual fish caught, comprising 20 species dominated by the families Acanthuridae (27.8%) and Chaetodontidae (22.2%). In terms of biomass, *Calotomus carolinus* contributed the highest (15.0%). Most of the fish caught were within the small to medium size range, with the highest average total length recorded in the Caesionidae family (23.5 cm). The bycatch rate was recorded at 32.7% by number of individuals and 18.2% by biomass. These findings indicate that the bubu gendang demonstrates good selectivity toward target species, although there remains a potential for capturing non-target species. This study provides technical recommendations for improving trap selectivity through the development of more environmentally friendly designs. It contributes scientific insights for evaluating the effectiveness of traditional fishing gear and supports sustainable fisheries management strategies based on coral reef ecosystem approaches in coastal areas.

**Keywords:** Ambon, bycatch, drum pots, reef fish, selectivity

#### Abstrak

Perairan pesisir Pulau Ambon bagian utara, khususnya wilayah Negeri Larike, merupakan habitat penting bagi berbagai jenis ikan karang yang bernilai ekonomis dan ekologis. Aktivitas penangkapan ikan dengan menggunakan bubu gendang tradisional masih dilakukan oleh nelayan setempat sebagai bagian dari perikanan skala kecil yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik hasil tangkapan bubu gendang yang dioperasikan di perairan Pulau Ambon Bagian Utara, khususnya di wilayah pesisir Negeri Larike. Parameter yang diamati meliputi komposisi spesies, distribusi ukuran panjang total, dan tingkat bycatch. Data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap hasil tangkapan nelayan pengguna bubu tradisional sebanyak 2 unit dan dioperasikan selama 1 hari dimulai dari pukul 06.00 WIT sampai 06.00 WIT, dilanjutkan dengan identifikasi spesies dan pengukuran biometrik ikan. Hasil menunjukkan bahwa total 144 individu ikan tertangkap, terdiri dari 20 spesies yang didominasi oleh famili Acanthuridae (27,8%) dan Chaetodontidae (22,2%). Berdasarkan bobot, spesies *Calotomus carolinus* memberikan kontribusi biomassa tertinggi (15,0%). Sebagian besar ikan yang tertangkap berada dalam rentang ukuran kecil hingga menengah, dengan rata-rata panjang tertinggi pada famili Caesionidae (23,5 cm). Tingkat bycatch tercatat sebesar 32,7% berdasarkan jumlah individu dan 18,2% berdasarkan biomassa. Hasil ini menunjukkan bahwa bubu gendang memiliki tingkat selektivitas yang baik terhadap ikan target, namun masih terdapat potensi penangkapan spesies non-target. Penelitian ini memberikan rekomendasi teknis untuk peningkatan selektivitas bubu melalui pengembangan desain yang lebih ramah lingkungan. Studi ini berkontribusi dalam menyediakan dasar ilmiah untuk evaluasi efektivitas alat tangkap tradisional serta mendukung strategi pengelolaan perikanan berkelanjutan berbasis ekosistem terumbu karang di wilayah pesisir.

**Kata kunci:** Ambon, bubu gendang, bycatch, ikan karang, selektivitas

#### PENDAHULUAN

Perikanan skala kecil yang berbasis ekosistem terumbu karang memainkan peran penting dalam menopang mata pencaharian masyarakat pesisir di Indonesia (Khoiriyah, 2024). Di antara berbagai alat penangkapan yang digunakan, bubu gendang merupakan salah satu alat tangkap tradisional yang masih digunakan secara luas, terutama karena sifatnya yang ramah lingkungan dan kemampuannya menangkap ikan target dengan stres minimal (Primyastanto, 2015). Dibandingkan dengan alat tangkap aktif seperti jaring insang atau pukat dasar, bubu memiliki keunggulan dalam hal selektivitas spesies dan dampak minimal terhadap substrat dasar laut (Petetta et al., 2021; Virgil et al., 2024).

Perairan Pulau Ambon Bagian Utara, khususnya di wilayah pesisir Negeri Larike, merupakan habitat penting bagi berbagai jenis ikan karang ekonomis seperti dari famili *Acanthuridae*, *Caesionidae*, *Scaridae*, dan *Chaetodontidae* (Noija et al., 2025). Ekosistem terumbu karang yang kompleks di wilayah ini menyediakan tempat berlindung dan sumber makanan yang melimpah bagi spesies-spesies tersebut, menjadikannya lokasi strategis bagi pengoperasian alat tangkap bubu (Haruna et al., 2024). Meskipun penggunaannya telah umum, penelitian ilmiah yang mendokumentasikan karakteristik hasil tangkapan bubu secara rinci di wilayah ini masih terbatas.

Studi mengenai komposisi spesies, ukuran ikan yang tertangkap, dan keberadaan hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) sangat penting untuk mengevaluasi efektivitas dan selektivitas alat tangkap ini. Selain untuk mendukung pemanfaatan berkelanjutan, informasi ini juga menjadi dasar untuk perbaikan desain bubu dan kebijakan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem (Firdaus et al., 2020; Ikhsan & Arkham, 2020). Berbagai penelitian di wilayah Indonesia lainnya menunjukkan bahwa karakteristik hasil tangkapan bubu sangat dipengaruhi oleh jenis alat, lokasi penangkapan, jenis umpan, serta waktu perendaman (Tupamahu et al., 2013; Iskandar & Caesario, 2013; Hehanussa et al., 2017).

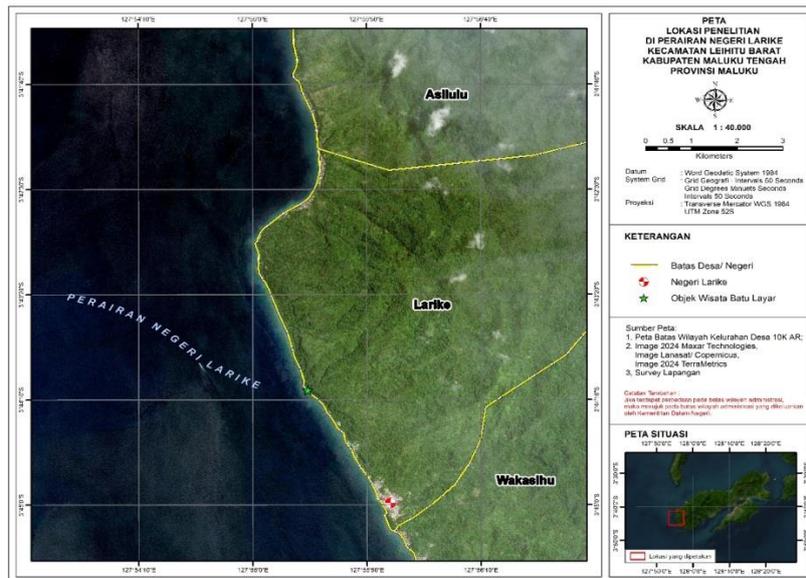
Kajian mengenai tingkat *bycatch* menjadi aspek penting dalam upaya pengelolaan perikanan secara lestari. Meskipun bubu termasuk alat tangkap pasif, masih terdapat potensi penangkapan spesies non-target, terutama jika desain dan ukuran celah pelolosan tidak sesuai dengan karakter morfologi ikan yang tertangkap (Broadhurst, 2000; Suuronen et al., 2012). Oleh karena itu, penelitian yang mengevaluasi distribusi spesies, ukuran ikan, dan proporsi *bycatch* dalam hasil tangkapan bubu di perairan karang seperti Ambon sangat diperlukan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik hasil tangkapan bubu gendang di perairan Pulau Ambon Bagian Utara, yang mencakup identifikasi spesies, komposisi ukuran ikan, dan tingkat *bycatch*. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mendukung kebijakan perikanan yang adaptif dan ramah lingkungan, serta meningkatkan efektivitas alat tangkap tradisional dalam mendukung ekonomi nelayan lokal tanpa mengorbankan keberlanjutan sumber daya ikan.

## MATERI DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Pulau Ambon Bagian Utara, tepatnya di wilayah pesisir Negeri Larike, Kecamatan Leihitu Barat, Kabupaten Maluku Tengah. Lokasi ini dipilih berdasarkan aktivitas penangkapan ikan menggunakan alat tangkap bubu gendang oleh nelayan setempat. Penelitian dilakukan selama periode September hingga Oktober 2024, bertepatan dengan musim penangkapan ikan karang di wilayah tersebut. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

**Bahan dan Alat**

Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua unit **bubu gendang tradisional**, terbuat dari anyaman bambu dengan dimensi panjang 100 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 45 cm. Selain itu, digunakan perahu nelayan bermesin tempel, papan ukur (akurasi 0,1 cm), timbangan digital (akurasi 0,1 gram), buku identifikasi ikan (Allen & Erdmann, 2012), serta kamera digital untuk dokumentasi visual hasil tangkapan. Konstruksi bubu gendang dapa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bubu Gendang

**Metode Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung terhadap hasil tangkapan nelayan pengguna bubu gendang. Proses pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

1. **Pemasangan bubu.**  
 Bubu dipasang di lokasi-lokasi penangkapan yang telah ditentukan berdasarkan informasi dari nelayan lokal, dengan kedalaman rata-rata 10–15 meter dan substrat dasar berupa karang dan pasir kasar. Jarak dari bibir pantai ke laut kisaran 50 meter. Pengambilan data dilakukan sebanyak 10 kali ulangan.
2. **Pengangkatan bubu.**  
 Bubu diangkat setelah perendaman selama ±24 jam, *setting* pada waktu pagi sekitar pukul 06:00 pagi WIT dan *Hauling* besoknya di jam yang sama. Hasil tangkapan kemudian dikumpulkan untuk dilakukan identifikasi dan pengukuran Di Laboratorium PSP.
3. **Identifikasi spesies ikan.**

Semua ikan yang tertangkap diidentifikasi hingga tingkat spesies menggunakan referensi literatur taksonomi (Allen & Erdmann, 2012). Spesies diklasifikasikan sebagai target atau non-target (bycatch).

**4. Pengukuran biometrik ikan.**

Setiap individu ikan diukur panjang totalnya dengan menggunakan papan ukur (cm) dan ditimbang berat basahanya dengan menggunakan timbangan digital (gram). Jenis ikan diklasifikasikan ke dalam lima kategori famili dominan yang tertangkap: *Acanthuridae*, *Chaetodontidae*, *Caesionidae*, *Holocentridae*, dan *Scaridae*.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara **deskriptif kuantitatif**. Analisis dilakukan terhadap:

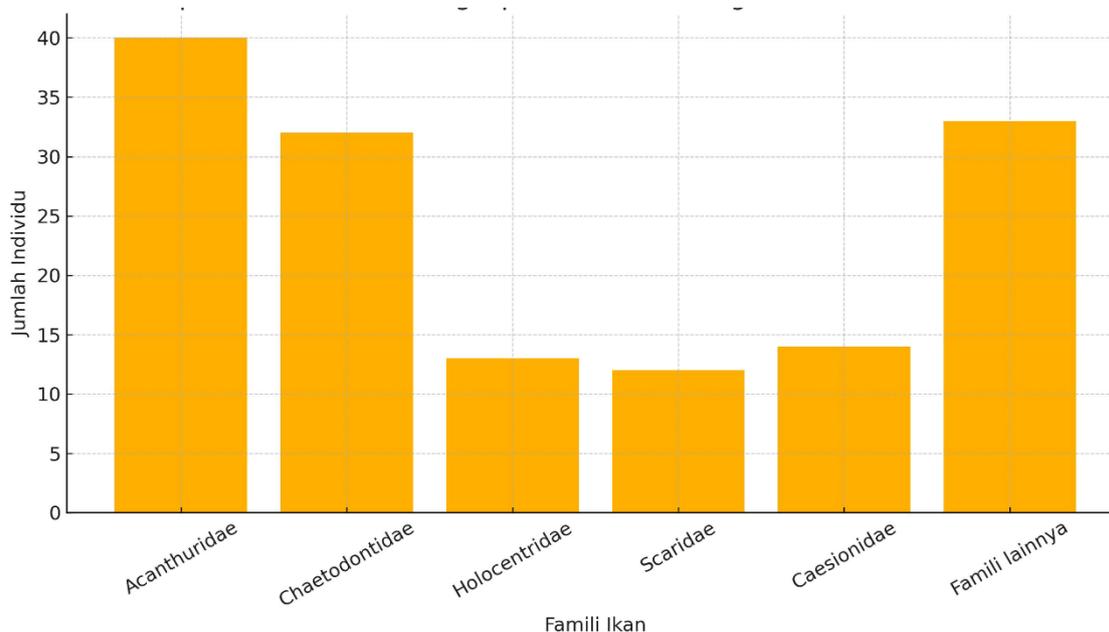
1. **Komposisi spesies.**
2. Persentase jumlah individu dan biomassa per spesies dihitung untuk mengetahui spesies dominan serta struktur komunitas hasil tangkapan.
3. **Distribusi ukuran.**  
Data panjang total ikan dari masing-masing famili dianalisis untuk menentukan kisaran dan rata-rata ukuran. Nilai rerata dan standar deviasi dihitung untuk masing-masing famili.
4. **Analisis bycatch.**  
Persentase tangkapan spesies non-target dihitung berdasarkan jumlah individu dan total berat. Spesies diklasifikasikan sebagai bycatch jika bukan termasuk ikan bernilai ekonomi utama bagi nelayan setempat.

Semua hasil pengukuran dan perhitungan kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi hasil.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Komposisi Spesies Hasil Tangkapan**

Hasil tangkapan bubu gendang di perairan karang Pulau Ambon Bagian Utara terdiri dari 144 individu ikan yang terbagi dalam 20 spesies dan 13 famili. **Famili Acanthuridae** merupakan kelompok dominan dengan jumlah 40 individu (27,8%), diikuti oleh **Chaetodontidae** sebanyak 32 individu (22,2%), **Holocentridae** (9,0%), **Scaridae** (8,3%), dan **Caesionidae** (8,3%) (Gambar 1).



**Gambar 3.** Komposisi hasil tangkapan dominan.

Secara spesifik, spesies *Chaetodon kleinii* (kepe-kepe) dari famili Chaetodontidae mendominasi jumlah individu sebanyak 31 ekor (21,5%). Dominansi spesies Chaetodontidae dalam komunitas ikan karang, seperti terlihat dari jumlah individu sebanyak 31 ekor (21,5%), dapat dijelaskan melalui beberapa faktor ekologis dan biologis. Spesies ini dikenal memiliki toleransi ekologis yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, termasuk perubahan kualitas air dan degradasi habitat terumbu karang. Tidak seperti spesies Chaetodontidae lainnya yang sangat tergantung pada karang hidup sebagai sumber makanan utama, family chaetodontidae memiliki pola makan yang lebih fleksibel dan oportunistik, mencakup polip karang, invertebrata kecil, hingga alga. Hal ini memberinya keunggulan kompetitif di habitat yang telah terganggu atau mengalami penurunan tutupan karang. Selain itu, family Chaetodontidae juga menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang terganggu, yang menjadikannya sebagai salah satu spesies indikator pada terumbu karang yang mengalami tekanan antropogenik seperti polusi, sedimentasi, dan penangkapan ikan berlebihan. Strategi reproduksi yang efisien dengan penyebaran telur secara pelagik juga memungkinkan spesies ini untuk menyebar luas dan dengan cepat mengisi habitat yang sesuai. Kombinasi dari toleransi ekologis, fleksibilitas diet, dan keberhasilan reproduksi membuat setiap jenis ikan dari family Chaetodontidae mampu mendominasi komunitas ikan karang, terutama di wilayah yang mengalami tekanan lingkungan.

Namun, berdasarkan bobot total, kakatua dari famili Scaridae memberikan kontribusi terbesar dengan total berat 2.579 gram (15,0%). Melimpahnya ikan kakatua dari famili Scaridae berdasarkan bobot total, yakni sebesar 2.579 gram atau 15,0%, dapat dijelaskan melalui aspek morfologi, ekologi, serta kebiasaannya dalam mencari makan yang mendukung pertumbuhan tubuh yang besar. Spesies ini dikenal sebagai salah satu jenis ikan herbivora penting di terumbu karang yang memiliki ukuran tubuh relatif besar dibandingkan banyak spesies ikan karang lainnya. Ukuran tubuh yang besar ini tentu berdampak langsung terhadap kontribusi bobot total dalam komunitas ikan karang. Secara ekologis, family scaridae memiliki kemampuan menjelajah area yang luas untuk mencari makan dan mencerna material keras seperti alga berkapur dan detritus melalui gigi paruhnya yang kuat. Aktivitas ini tidak hanya penting bagi proses bioerosion (pengikisan karang mati menjadi pasir), tetapi juga menunjukkan bahwa spesies ini mampu mengakses sumber daya pakan yang tidak mudah dijangkau oleh ikan lain. Adaptasi ini memungkinkan mereka untuk terus memperoleh asupan energi yang cukup untuk tumbuh besar.

Selain itu, ikan ini memiliki strategi hidup yang cenderung lambat berkembang namun bertahan lama (*k-strategist*), yang memungkinkan mereka mencapai ukuran dewasa yang lebih besar sebelum ditangkap atau dimangsa. Dalam banyak studi, digambarkan sebagai spesies dengan pertumbuhan tubuh yang cepat pada tahap awal, yang kemudian melambat seiring bertambahnya usia, namun tetap bisa mencapai ukuran tubuh lebih dari 40 cm dan berat di atas 2–3 kg dalam kondisi yang optimal. Dengan demikian, walaupun jumlah individunya tidak mendominasi secara numerik, ukuran tubuh yang besar membuat family scaridae memberikan kontribusi bobot yang signifikan dalam komunitas ikan karang. Spesies lainnya yang berkontribusi signifikan dalam biomassa adalah *Ctenochaetus striatus* (2.508 gram; 14,6%) dan *Pterocaesio tile* (2.032 gram; 11,8%). Komposisi spesies ini menunjukkan bahwa bubu gendang memiliki selektivitas terhadap ikan-ikan demersal dan herbivora yang umumnya berasosiasi erat dengan habitat terumbu karang. Temuan ini sejalan dengan laporan Rifaldi et al., (2023) dan Haruna et al., (2024), yang menyatakan bahwa bubu lebih efektif dalam menangkap ikan-ikan yang aktif mencari makan di sekitar substrat karang.

### **Distribusi Ukuran Ikan**

Ukuran ikan yang tertangkap menunjukkan variasi panjang total yang cukup lebar antar famili (Tabel 1). **Famili Acanthuridae** memiliki rentang panjang total 10,4–22,0 cm dengan rata-rata  $16,9 \pm 3,4$  cm, sementara **Chaetodontidae** memiliki panjang yang lebih kecil yaitu 9,0–17,0 cm (rata-rata  $11,4 \pm 2,2$  cm). Sebaliknya, ikan dari **Caesionidae** dan **Scaridae** memiliki panjang total yang lebih besar, dengan rata-rata masing-masing  $23,5 \pm 1,3$  cm dan  $22,8 \pm 3,2$  cm. Perbedaan ukuran panjang total ikan dari berbagai famili seperti Acanthuridae, Chaetodontidae, Caesionidae, dan Scaridae yang ditemukan di suatu perairan dapat dijelaskan melalui beberapa faktor ekologis, biologis, dan antropogenik. Secara genetik, setiap famili ikan memiliki potensi pertumbuhan yang berbeda.

Misalnya, ikan dari famili Caesionidae dan Scaridae memang secara alami tumbuh lebih besar dibandingkan ikan dari famili Chaetodontidae, yang umumnya memiliki tubuh kecil dan pipih karena menyesuaikan diri dengan peran ekologis sebagai pemakan polip karang. Sebaliknya, Caesionidae adalah planktonivora kolom air dan Scaridae adalah herbivora pemakan alga yang memiliki akses ke sumber daya pakan lebih melimpah dan beragam. Ketersediaan makanan yang tinggi, khususnya pada perairan yang sehat dan produktif, turut mendukung pertumbuhan tubuh yang optimal. Selain itu, tekanan penangkapan juga memengaruhi ukuran tubuh ikan.

Di wilayah yang mengalami overfishing, ukuran rata-rata ikan cenderung lebih kecil karena individu yang besar lebih sering tertangkap terlebih dahulu, menyisakan populasi yang lebih muda dan kecil. Lingkungan lokal juga memainkan peran penting, di mana perairan dengan kualitas lingkungan baik dan habitat yang kompleks cenderung mendukung pertumbuhan ikan yang lebih besar. Terakhir, ukuran ikan yang tercatat juga bisa dipengaruhi oleh musim dan tahapan umur yang tertangkap saat pengambilan sampel berlangsung. Oleh karena itu, ketika membandingkan ukuran ikan antar wilayah, penting untuk mempertimbangkan kombinasi dari semua faktor tersebut agar hasilnya akurat dan representatif.

Ukuran ikan dari famili Caesionidae (terutama *Pterocaesio file*) berada di atas ukuran pertama kali matang gonad sebagaimana dilaporkan oleh Haruna et al., (2023), yang menyatakan bahwa ukuran kematangan gonad jantan dan betina masing-masing sekitar 20,6 cm dan 18,6 cm. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar individu yang tertangkap telah mencapai kematangan seksual, sehingga risiko terhadap rekrutmen populasi relatif rendah (Hehanussa et al., 2022; Tawari et al., 2024). Ikan dari famili Chaetodontidae yang dominan tertangkap pada ukuran kecil hingga menengah mencerminkan karakteristik habitat mereka yang kompleks dan morfologi tubuh yang kecil, memungkinkan mereka untuk lebih mudah masuk ke dalam bubu. Keberadaan ikan kecil dari famili ini dalam jumlah besar perlu menjadi perhatian karena kelompok ini merupakan indikator penting kesehatan terumbu karang (Rondonuwu et al., 2013; Tuhumury et al., 2022).

**Tabel 1.** Ukuran panjang total ikan per famili dominan

Famili	Jumlah Individu	Panjang Total (cm)	Rata-rata ± SD (cm)
Acanthuridae	40	10,4 – 22,0	16,9 ± 3,4
Chaetodontidae	32	9,0 – 17,0	11,4 ± 2,2
Caesionidae	14	21,2 – 25,5	23,5 ± 1,3
Holocentridae	13	14,6 – 20,4	18,3 ± 1,6
Scaridae	12	16,5 – 27,5	22,8 ± 3,2

### Komposisi Bycatch

Dari total hasil tangkapan, sebesar **67,3% individu (81,8% berat total)** dikategorikan sebagai spesies ekonomis, sedangkan **32,7% individu (18,2% berat)** merupakan **bycatch**, terdiri dari ikan-ikan non-target seperti *Chaetodon kleinii*, *Diodon liturosus*, dan *Aulostomus chinensis* (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun bubu gendang dikenal sebagai alat tangkap selektif, potensi penangkapan spesies non-target masih terjadi.

Keberadaan *Chaetodon kleinii* dalam jumlah besar sebagai bycatch perlu dikaji lebih lanjut, mengingat perannya sebagai pemakan polip karang dan indikator kesehatan ekosistem (Rahayu et al., 2022; Tupamahu et al., 2024). Sementara itu, ikan buntal berduri *Diodon liturosus* yang memiliki mekanisme inflasi tubuh juga ditemukan dalam bycatch dan sulit keluar dari perangkap akibat bentuk tubuhnya (Brainerd, 1994).

**Tabel 2.** Komposisi tangkapan berdasarkan kategori ekonomis dan bycatch

Kategori	Individu (ekor)	% Individu	Berat (gram)	% Berat
Spesies ekonomis	97	67,3%	14.080	81,8%
Bycatch	47	32,7%	3.133	18,2%
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>100%</b>	<b>17.213</b>	<b>100%</b>

Desain bubu yang digunakan belum dilengkapi dengan **celah pelolosan (escape vent)**, yang menurut Broadhurst (2000) dan Suuronen et al., (2012), sangat berpengaruh terhadap peningkatan selektivitas. Oleh karena itu, pengembangan desain bubu dengan fitur pelolosan spesifik bagi ikan non-target seperti *Chaetodon spp.* dan spesies morfologi unik seperti *Diodon spp.* menjadi salah satu rekomendasi teknis yang penting untuk dikaji ke depan. Alat tangkap seperti bubu belum dapat dikatakan sepenuhnya ramah lingkungan apabila masih menghasilkan bycatch atau tangkapan sampingan yang signifikan, terutama terhadap spesies non-target yang memiliki nilai ekologis tinggi seperti *Chaetodon spp.* (ikan kepe-kepe) dan *Diodon spp.* (ikan buntal). Keberadaan bycatch merupakan salah satu indikator rendahnya selektivitas alat tangkap. Menurut FAO (2023), alat tangkap yang ramah lingkungan seharusnya memiliki kemampuan seleksi yang tinggi terhadap spesies dan ukuran target, serta meminimalkan penangkapan organisme yang tidak diinginkan atau dilindungi.

Penangkapan spesies non-target, khususnya ikan dari famili Chaetodontidae yang erat kaitannya dengan kesehatan terumbu karang, dapat berdampak negatif terhadap ekosistem. Begitu pula dengan *Diodon spp.* yang memiliki morfologi unik dan peran khusus dalam rantai makanan laut. Broadhurst (2000) dan Suuronen et al., (2012) menekankan pentingnya penerapan fitur escape vent atau celah pelolosan pada alat tangkap seperti perangkap dan bubu sebagai upaya untuk meningkatkan selektivitas dan mengurangi mortalitas ikan non-target. Celah pelolosan ini memungkinkan ikan yang berukuran kecil atau yang bukan sasaran untuk keluar dari alat sebelum mengalami stres atau kematian. Oleh karena itu, meskipun bubu memiliki beberapa keunggulan dari sisi pasifitas dan tidak merusak substrat dasar laut seperti alat tangkap aktif lainnya, kehadiran tangkapan bycatch yang tinggi menunjukkan bahwa alat tersebut belum sepenuhnya ramah lingkungan. Inovasi desain, seperti integrasi celah pelolosan berbasis ukuran dan morfologi ikan, merupakan langkah penting untuk meningkatkan keberlanjutan dan selektivitas bubu di masa depan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa bubu gendang yang digunakan di perairan Pulau Ambon Bagian Utara mampu menangkap berbagai spesies ikan karang, didominasi oleh famili Acanthuridae dan Chaetodontidae. Komposisi spesies yang tertangkap terdiri dari ikan-ikan herbivora dan demersal yang umum dijumpai di ekosistem terumbu karang, dengan panjang total berkisar dari kecil hingga besar. Sebagian besar ikan yang tertangkap telah mencapai ukuran matang gonad, yang menunjukkan potensi dampak minimal terhadap stok rekrutmen. Namun demikian, tingkat bycatch yang mencapai 32,7% dari total individu menunjukkan bahwa selektivitas alat tangkap ini masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, pengembangan desain bubu dengan fitur pelolosan spesifik sangat disarankan guna mengurangi tangkapan non-target dan meningkatkan keberlanjutan alat tangkap ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. R., & Erdmann, M. V. (2012). Reef fishes of the East Indies (Vols. I–III). *Tropical Reef Research*.
- Brainerd, E. L. (1994). Pufferfish inflation: Functional morphology of postcranial structures in *Diodon holocanthus*. *Journal of Morphology*, 220(3), 243–261. <https://doi.org/10.1002/jmor.1052200304>
- Broadhurst, M. K. (2000). Modifications to reduce bycatch in prawn trawls: A review and framework for development. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 10(1), 27–60. <https://doi.org/10.1023/A:1008924723360>
- Broadhurst, M. K. (2000). Modifications to reduce bycatch in prawn trawls: A review and framework for development. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 10(1), 27–60.
- FAO. (2023). *FAO Guidelines to Reduce Bycatch in Capture Fisheries*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Firdaus, M., Salim, G., Cahyadi, J., Weliyadi, E., & Bintoro, G. (2020). Model and nature of growth of red snapper fish (*Lutjanus argentimaculatus*) fishing catch of bottom fish pots in Bunyu waters, North Kalimantan. *AAFL Bioflux*, 13(3), 1410–1417.

- Haruna, H., Hehanussa, K. G., & Tuhumena, L. (2024). Analisis hasil tangkapan bubu dasar berdasarkan lokasi penangkapan ikan di perairan Seram Bagian Barat, Maluku. *Acropora: Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Papua*. <https://www.researchgate.net/publication/381460097>
- Haruna, H., Tupamahu, A., & Aprillia, R. M. (2023). Biologi reproduksi lalosi merah (*Pterocaesio tile*, Cuvier 1830) hubungannya dengan selektivitas jaring insang lingkaran. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(2), 263–271. <https://doi.org/10.14710/jkt.v26i2.17457>
- Hehanussa, K. G., Martasuganda, S., & Riyanto, M. (2017). Selektivitas Bubu Buton Di Perairan Desa Wakal, Kabupaten Maluku Tengah. *Albacore Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 1(3), 309-320.
- Hehanussa, K. G., Tuhumury, J., Pattipeiloh, C. E., Tuhumury, S. F., & Haruna, H. (2022). Study Of The Escape Behavior Of Butterflyfish (Chaetodontidae) On Buton Pot Fishing Gear. *INFOKUM*, 10(5), 1218-1226.
- Ikhsan, S. A., & Arkham, M. N. (2020). Karakteristik perikanan tangkap di Kepulauan Kangean, Kabupaten Sumenep, Madura. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 10(2), 107–116. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v10i2.8391>
- Khoiriyah, A. Z. (2024). Implementasi Ekonomi Biru Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 8(2), 1331-1356.
- Noija, D., Hehanussa, K. G., & Hukubun, R. D. (2025). Efektivitas Penggunaan Lampu LED Biru terhadap Hasil Tangkapan Bubu di Perairan Desa Tepa, Maluku Barat Daya. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 220-229.
- Petetta, A., Virgili, M., Guicciardi, S., & Lucchetti, A. (2021). Pots as alternative and sustainable fishing gears in the Mediterranean Sea: An overview. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 31, 773–795. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09676-6>
- Primyastanto, M. (2015). Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Melalui Kelembagaan Lokal Dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal Di Pesisir Selat Madura. Gunung Samudera CV [PT Book Mart Indonesia].
- Rahayu, R., Fuah, R. W., Rahmawati, & Lisdayanti, E. (2022). Analisis indeks keanekaragaman, dominansi dan dampak komposisi hasil tangkapan bubu di Pulau Putri, Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 3(2), 1–4.
- Rifaldi, I., Wahyuningrum, P. I., Simbolon, D., Bangun, T. N. C., & Komarudin, D. (2023). Karakteristik hasil tangkapan dan daerah penangkapan ikan kakatua (Famili Scaridae) menggunakan bubu tambun dan muroami di perairan Pulau Panggang dan sekitarnya. *Maspuri Journal*, 15(2), 90–103.
- Rondonuwu, A. B., Rembet, U. N. W. J., Moningkey, R. D., Tombokan, J. L., Kambey, A. D., & Wantasen, A. S. (2013). Ikan karang famili Chaetodontidae di terumbu karang Pulau Para, Kecamatan Tatoareng, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(4), 210–214.
- Suuronen, P., Chopin, F., Glass, C., Løkkeborg, S., Matsushita, Y., Queirolo, D., & Rihan, D. (2012). Low impact and fuel efficient fishing—Looking beyond the horizon. *Fisheries Research*, 119–120, 135–146. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2011.12.009>
- Suuronen, P., Chopin, F., Glass, C., Løkkeborg, S., Matsushita, Y., Queirolo, D., & Rihan, D. (2012). Low impact and fuel efficient fishing—Looking beyond the horizon. *Fish Research*, 119-120, 135–146.
- Tawari, R. H., Tuapetel, F., Hehanussa, K. G., Tuhumury, J., Sangadji, S., & Kasmin, K. (2024). Karakteristik ikan kerapu di Pasar Arumbai Ambon. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 13(1), 35-45.
- Tuhumury, J., Hehanussa, K. G., & Haruna, H. (2022). Reconstruction of The Pot Fishing Gear Escape Gap Against The Catch. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 389-396.
- Tupamahu, A., Ely, A. J., Matakupan, H., & Siahainenia, S. R. (2013). Komparasi perbedaan tiga tipe bubu gendang terhadap hasil tangkapan ikan target di perairan Pulau Ambon. *Jurnal Amanisal*, 2(2), 10–18.
- Tupamahu, A., Hehanussa, K., & Haruna, H. (2024). THE SELECTIVITY OF FISH TRAP ESCAPE GAP SIZE ON BOTANA FISH (*Acanthurus reversus*). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 15(2), 233-246.
- Virgil, J., Salim, S., & Saputra, H. (2024). Analisis stres ikan hasil tangkapan bubu berdasarkan waktu rendaman alat tangkap. *Journal of Fisheries Science and Technology*, 9(1), 60–70.