



Kajian awal populasi dan mikrohabitat ikan capungan banggai (*Pterapogon kauderni*) di Teluk Bilalang Kabupaten Banggai

Initial study of population and microhabitat of the Banggai cardinalfish (*Pterapogon kauderni*) in Bilalang Bay, Banggai Regency

Received: 04 June 2024, Revised: 30 November 2024, Accepted: 01 December 2024

DOI: 10.29103/aa.v11i3.16488

Samsu Adi Rahman^{a*}, Herdiyanto Djiada^a, Achmad Suhermanto^b, dan Muhammad Safir^c

^a Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Luwuk

^b Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang

^c Program Studi Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako

Abstrak

Ikan capungan banggai merupakan ikan endemik perairan Banggai yang mengalami penurunan populasi yang disebabkan oleh eksploitasi yang berlebihan serta degradasi mikrohabitatnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui kepadatan populasi dan mikrohabitat ikan capungan banggai di Teluk Bilalang. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Teluk Bilalang, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Pengambilan data penelitian menggunakan metode *Underwater Visual Survey* (UVS) dengan menggunakan belt transect berukuran 20mx5m (2,5m kiri dan kanan dari tali transek) pada lima stasiun pengamatan. Pengamatan yang dilakukan meliputi rekrut (panjang total <25 mm), juvenil (panjang total 25-60 mm), dan dewasa (panjang total >60 mm). Hasil pengamatan populasi dan kepadatan ikan capungan banggai berbeda berdasarkan lima stasiun pengamatan, populasi ikan capungan banggai tertinggi terdapat pada stasiun 2 dengan total populasi 4.412 ekor, yang terdiri dari 2.510 ekor ukuran dewasa, 1.800 ekor ukuran juvenil, dan 102 ekor ukuran rekrut, dengan kepadatan dewasa 21.1 ind/m², kepadatan juvenil 8 ind/m², dan kepadatan rekrut 0.5 ind/m². Sementara populasi tertinggi berdasarkan ukurannya adalah ukuran dewasa. Tahap rekrut ikan capungan banggai hanya terdapat pada stasiun 1, 2, dan 3, dengan mikrohabitat bulu babi dan anemon. Ikan capungan banggai memiliki populasi tertinggi di stasiun 2.

Kata Kunci: Endemik; Ikan capungan banggai; mikrohabitat; populasi; Teluk Bilalang

Abstract

The Banggai cardinalfish is an endemic fish in Banggai waters which is experiencing a population decline caused by excessive exploitation and degradation of its microhabitat. This research aims to determine the population of the Banggai cardinalfish and its microhabitat in Bilalang Bay. The research was conducted from January to February 2023 in Bilalang Bay, Banggai Regency, Central Sulawesi. Research data collection used the *Underwater Visual Survey* (UVS) method using a 20mx5m belt transect (2.5m left and right of the transect rope) at five observation stations. Observations made included recruits (<25 mm) Total Length, juveniles (25-60 mm), and adults (>60 mm). The results of observations of the population and density of the Banggai cardinalfish differ based on five observation stations. The highest population of the Banggai cardinalfish is found at location II with a total population of 4,412 fish, consisting of 2,510 adult size fish, 1,800 juvenile size fish, and 102 recruit size fish, with a density of adults 21.1 ind/m², juvenile density 8 ind/m², and recruit density 0.5 ind/m². Meanwhile, the highest population based on size is adult size. The recruitment stage of the Banggai cardinalfish is only found in stations 1, 2, and 3, with microhabitats of sea urchins and anemones. The Banggai cardinal fish has the highest population at station 2.

Keywords: Endemic; Banggai cardinalfish; Microhabitat; Population; Bilalang Bay

1. Introduction

1.1. Latar belakang

Ikan capungan banggai dikenal dengan nama banggai cardinalfish merupakan ikan hias endemik yang berada di Perairan Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Ikan hias ini mempunyai bentuk dan warna tubuh yang khas, yaitu memiliki sirip yang panjang, dengan totol putih dibagian tubuh. Ikan ini

* Korespondensi: Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Luwuk, Indonesia
Tel: +62-81355339441
e-mail: jcbanaqqai@gmail.com

dalam dunia perdagangan sering disebut ikan capungan layaran dan ikan capungan ambon, sedangkan masyarakat banggai sering menyebutnya "Tem Tumbuno" dan masyarakat bajo menyebutnya "Bebese Tayung" (Rahman et al., 2017, 2020; Rahman & Sutomo, 2017; Syakir et al., 2018).

Populasi ikan capungan banggai telah mengalami penurunan drastis dalam beberapa dekade terakhir, terutama karena penangkapan yang berlebihan untuk perdagangan ikan hias. Karena spesies ini sangat populer di pasar ikan hias internasional, permintaan yang tinggi telah menyebabkan penurunan populasi yang signifikan. Selain, penangkapan yang berlebihan ikan ini juga mengalami penurunan disebabkan oleh rusaknya mikrohabitat (Syakir et al., 2018; Yahya et al., 2012). Ikan capungan banggai masuk dalam kategori terancam punah dengan kategori *red list* oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) (Vagelli, 2008), dan bahkan ikan ini diusulkan untuk dimasukkan ke dalam *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) *appendix II*, dengan harapan bila masuk kedalam *list* CITES maka pembatasan penangkapan ikan diatur berdasarkan kuota tangkap. Namun, Pemerintah Indonesia meyakini bahwa pengelolaan ikan capungan banggai telah dikelola dengan baik, sehingga tidak perlu lagi dimasukkan dalam Apendiks II CITES, tetapi tetap melakukan upaya konservasi dan memastikan populasinya di alam (Soehartono & Mardiasuti, 2020).

Upaya konservasi dan pengawasan perdagangan internasional juga telah ditingkatkan untuk mengendalikan penangkapan ilegal dan perdagangan ikan capungan banggai. Beberapa negara telah menerapkan regulasi yang ketat terkait dengan impor dan ekspor spesies ini untuk memastikan perdagangan yang berkelanjutan dan tidak merugikan populasi di alam liar. Kegiatan konservasi diharapkan dapat membantu memulihkan populasi ikan capungan banggai dan menjaga keberlanjutan spesies ini di habitat alaminya. Salah satu bentuk dukungan terhadap pelestarian ikan capungan banggai adalah melakukan kajian dan pemantauan secara ilmiah, yaitu melakukan pemantauan visual dan pencatatan jumlah individu yang terlihat, serta pengumpulan data tentang keberadaan, persebaran, dan habitat yang digunakan. Kegiatan ini dilakukan sebagai landasan penting dalam pengelolaan ikan capungan banggai secara berkelanjutan, dan perlindungan ikan yang terancam punah. Informasi ini membantu mencegah eksploitasi berlebihan dan memastikan pengelolaan yang berkelanjutan untuk kepentingan jangka panjang.

Kajian awal mengenai populasi dan mikrohabitat ikan capungan banggai di Teluk Bilalang akan memberikan gambaran dasar mengenai kondisi spesies ini. Beberapa penelitian tentang populasi telah dilakukan di beberapa lokasi, diantaranya Perairan Kilometer Lima Luwuk (Buatan et al., 2022); Perairan Kendari, Sulawesi Tenggara (Kusumawardhani et al., 2019); Teluk Gilimanuk (Tambunan et al., 2022); dan di Perairan Ambon (Wibowo et al., 2019). Selain kajian populasi ikan capungan banggai perlu dilakukan juga kajian mikrohabitatnya.

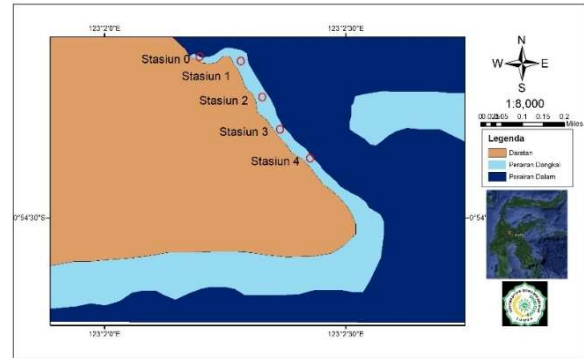
Populasi ikan capungan banggai berkorelasi positif dengan keberadaan mikrohabitat. Mikrohabitat ikan capungan banggai diantaranya bulu babi, anemon, lamun, karang, dan perakaran mangrove. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui populasi ikan capungan banggai dan mikrohabitatnya di Teluk Bilalang Kabupaten Banggai.

2. Materials and Methods

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2023 di Teluk Bilalang, Desa Uwedikan, Kecamatan Luwuk Timur, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah.

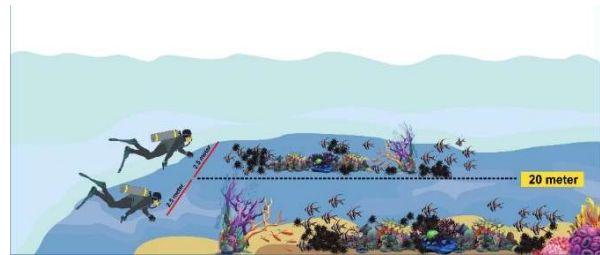
Lokasi penelitian dibagi menjadi 5 stasiun pengamatan, yaitu stasiun 0 dengan titik koordinat (0°54'10.48"S, 123° 2'10.49"E), stasiun 1 (0°54'11.01"S, 123° 2'16.05"E), stasiun 2 (0°54'15.11"S, 123° 2'17.89"E), stasiun 3 (0°54'19.45"S, 123° 2'20.38"E), stasiun 4 (0°54'24.42"S, 123° 2'24.89"E) (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian ikan capungan Banggai.

2.2. Pengambilan Data Kepadatan Populasi dan Mikrohabitat Ikan Capungan Banggai

Pengambilan data kepadatan populasi ikan capungan banggai menggunakan metode *Underwater Visual Survey* (*belt transect*) dengan ukuran 20m × 5m (2,5m kiri dan kanan dari tali transek). Titik awal pengamatan ikan capungan banggai dengan cara menarik rol meter dengan panjang 20m, kemudian menghitung jumlah ikan yang diamati pada sisi kanan dan kiri transek. Pengamatan dilakukan oleh penyelam sebanyak 2 orang dan dilakukan secara bersamaan (Gambar 2). Ikan yang diamati berdasarkan ukurannya, yaitu ikan rekrut dengan panjang total <25mm, juvenil 25-60mm, dan dewasa >60mm (Vagelli, 2004). Pengamatan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali pada setiap stasiun. Pengamatan juga dilakukan dengan menggunakan kamera untuk mengurangi bias saat melakukan pengambilan data.



Gambar 2. Metode *Underwater Visual Survey* (UVS) menggunakan *belt transect* berukuran 20m × 5m (2,5m kiri dan kanan dari tali transek).

2.3. Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kepadatan populasi ikan capungan banggai per satuan luas dihitung mengikuti rumus yang digunakan oleh Carlos et al. (2014), sebagai berikut:

$$d = \frac{c}{A}$$

Dimana:

d = Kepadatan (individu/m²)

c = Jumlah ikan capungan banggai yang terhitung dalam pengamatan (individu)

A = Luas daerah pengamatan (m²)

Pengamatan mikrohabitat dilakukan secara visual untuk menentukan jenis mikrohabitat yang ditempati. Data kualitas air yang diukur selama penelitian diantaranya salinitas menggunakan refraktometer, suhu menggunakan termometer, pH

menggunakan pH meter, oksigen terlarut menggunakan DO meter, kekeruhan menggunakan *secchi disk*, dan kedalaman menggunakan *lead line* yang dilakukan setiap pengamatan.

2.4. Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian berupa kepadatan populasi, mikrohabitat, dan kualitas air dianalisis secara deskriptif.

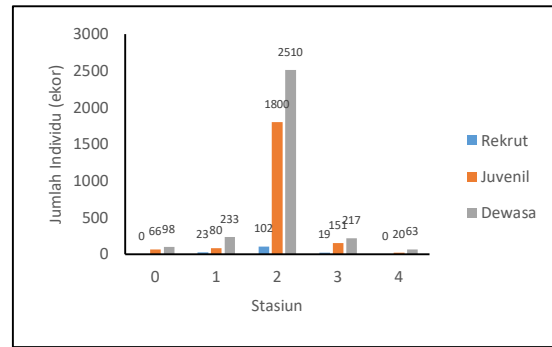
3. Result and Discussion

3.1. Kepadatan populasi ikan capungan banggai

Berdasarkan survei yang dilakukan pada 5 stasiun di Teluk Bilalang ditemukan populasi ikan capungan banggai dengan tahap perkembangan yang berbeda (Gambar 3). Penyebaran ikan capungan banggai hanya ditemukan pada 5 stasiun tersebut karena sangat berkaitan dengan kondisi perairan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya maupun dipengaruhi oleh keberadaan mikrohabitat. Pengamatan ini dilakukan berdasarkan ukuran atau tahap perkembangan yang meliputi rekrut, juvenil, dan dewasa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah individu ikan dewasa dan juvenil paling banyak ditemukan pada stasiun 2 yaitu 4.412 ekor, yang terdiri dari 2.510 ekor ukuran dewasa, 1.800 ekor ukuran juvenil, dan 102 ekor ukuran rekrut, kemudian diikuti oleh stasiun 3 dengan total populasi ikan capungan banggai 387 ekor, terdiri dari 217 ekor ukuran dewasa, 151 ekor ukuran juvenil, dan 19 ekor rekrut, stasiun 1 dengan total populasi 336 ekor yang terdiri dari 233 ekor dewasa, 80 ekor juvenil, dan 23 ekor rekrut, stasiun 0 dengan total populasi 164 ekor yang terdiri dari 98 ekor dewasa, dan 66 ekor juvenil dan stasiun 4 dengan total populasi 83 ekor, terdiri dari 63 ekor dewasa dan 20 ekor juvenil.

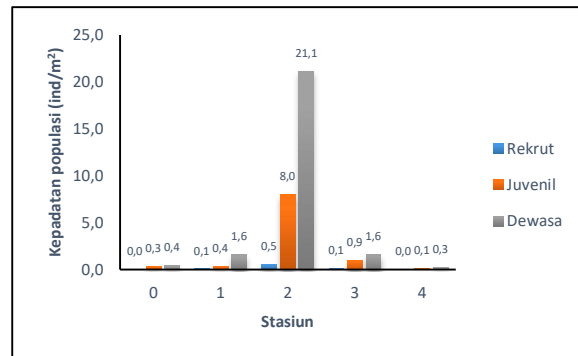
Hasil pengamatan ini juga menunjukkan bahwa ukuran rekrut hanya terdapat pada stasiun 1, 2 dan 3 dengan jumlah populasi tertinggi terdapat pada stasiun 2 (Gambar 4). Tahap perkembangan ikan capungan banggai dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama mikrohabitat sebagai tempat perlindungan dari predator. Mikrohabitat berkorelasi positif dengan populasi ikan capungan banggai. Selain faktor tersebut, tahap perkembangan ikan capungan juga dipengaruhi oleh ketersediaan makanan yang mencukupi dan sesuai dengan tahap perkembangan ikan, dan interaksi dengan individu yang lain, yang menyebabkan adanya kompetitor ruang dan makanan, bahkan sampai kepada tingkat predasi. Tingginya populasi ikan capungan banggai tahap dewasa pada setiap stasiun, karena pada tahap tersebut ikan telah melewati tahap perkembangan yang lebih rentan, seperti tahap rekrut.

Pada tahap rekrut lebih rentan terhadap predasi dari berbagai predator, terutama ikan capungan banggai dewasa yang bersifat predator, kemudian oleh ikan lain yang memiliki simbiosis yang sama (Gambar 5), ikan dewasa cenderung memiliki daya tahan dan adaptasi yang lebih baik terhadap faktor-faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidupnya, sehingga hanya sebagian kecil individu yang berhasil bertahan dan mencapai ukuran dewasa. Hasil pengamatan yang dilakukan bahwa ikan capungan banggai pada tahap rekrut hanya terdapat pada mikrohabitat bulu babi, dan anemon. Hal ini menunjukkan bahwa mikrohabitat bulu babi dan anemon sangat berpengaruh terhadap perlindungan atau tempat bersembunyi rekrut dari predator, karena masih bisa bersembunyi di celah-celah sempit dari bulu babi dan tentakel anemon.



Gambar 3. Jumlah individu ikan capungan banggai berdasarkan ukuran.

Tingginya populasi ikan capungan pada stasiun 2 dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan dan kondisi unik yang dapat mempengaruhi populasi ikan capungan banggai. Karakteristik dan kondisi unik yang terdapat pada stasiun 2, yaitu masih tersedianya mikrohabitat baik bulu babi, karang, lamun, dan anemon dibandingkan stasiun lainnya. Keberadaan mikrohabitat dan kepadatannya sangat mempengaruhi populasi ikan. Hasil pengamatan pada stasiun 0, 1, 3, dan 4 menunjukkan bahwa pada stasiun tersebut sudah mengalami degradasi mikrohabitat, terutama bulu babi, karang, anemon, dan lamun. Selain itu, dipengaruhi oleh terlalu dekatnya dengan aktivitas manusia. Menurut Kasim et al. (2014); Moore et al. (2012) bahwa ikan capungan banggai sangat tergantung pada mikrohabitat utamanya seperti bulu babi, anemon, dan karang. Kerusakan mikrohabitat mengakibatkan penurunan populasi ikan capungan banggai. Selanjutnya Tambunan et al. (2022) bahwa ikan capungan banggai dan bulu babi memiliki korelasi yang signifikan. Populasi bulu babi akan mempengaruhi jumlah ikan capungan banggai. Kelimpahan populasi ikan capungan banggai berhubungan erat dengan kelimpahan bulu babi yang merupakan mikrohabitat utamanya (Huawei et al., 2019).



Gambar 4. Kepadatan populasi ikan capungan banggai berdasarkan ukuran.

Kepadatan ikan capungan banggai berdasarkan stasiun bervariasi tergantung pada kondisi dan habitatnya. Kepadatan ikan capungan banggai di stasiun tertinggi pada stasiun 2 dengan ukuran dewasa 21.1 ind/m², kepadatan juvenil 8 ind/m², dan kepadatan rekrut 0.5 ind/m². Kemudian diikuti stasiun 3 dengan kepadatan ikan capungan banggai pada ukuran dewasa 1.6 ind/m², kepadatan juvenil 0.9 ind/m², dan kepadatan rekrut 0.1 ind/m², selanjutnya diikuti stasiun 1, 0, dan 4 (Gambar 4). Kepadatan ikan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Perairan Kilometer Lima Luwuk dengan kepadatan ikan capungan banggai 0.49 ind/m-5.55 ind/m (Buatan et al., 2022) dan di Perairan Kendari, Sulawesi Tenggara dengan kepadatan populasi ikan capungan banggai berkisar antara 0-0.4 ind/m² (Kusumawardhani et al., 2019), sedangkan di lokasi introduksi

ikan capungan banggai, yaitu Teluk Gilimanuk dengan kepadatan tertinggi 0.076 ind/m² (Tambunan et al., 2022) dan hasil penelitian sebelumnya dengan kepadatan ikan capungan banggai 0.208 ind/m² (Arbi et al., 2022), dan hasil pengamatan kepadatan ikan capungan banggai di Perairan Ambon ditemukan berkisar 0.02-0.73 ind/m² (Wibowo et al., 2019).



Gambar 5. Predator rekrut ikan capungan banggai yang berada pada mikrohabitatnya.

Keberadaan predator sangat berpengaruh terhadap populasi ikan capungan banggai terutama pada tahap rekrut. Predator yang teramati memangsa rekrut adalah ikan capungan dewasa, ikan *Amphiprion ocellaris*, *Dascyllus trimaculatus*, yang bersimbiosis dengan anemon, *Dascyllus aruanus* yang berada di karang, *Sphaerama nematoptera*, dan family Apogonidae yang berada di bulu babi. Menurut Ndobe et al. (2013) bahwa kanibalisme ikan capungan banggai pada tahap rekrut teramati pada saat induk capungan banggai melepas rekrut, satu atau lebih rekrut akan langsung dimangsa oleh ikan dewasa lainnya. Pemangsa alami lain dari ikan capungan banggai dilakukan oleh Famili Scorpaenidae, Cirrhitidae, Labridae dan Serranidae.

Ada dugaan bahwa induk jantan yang mengerami hanya melepas pada mikrohabitat yang dianggap aman dari predator. Hal ini terlihat dari rekrut yang selalu berkoloni dalam salah satu mikrohabitat. Meskipun hidup berdampingan dengan ikan capungan dewasa maupun ikan yang lain, rekrut lebih memilih berada di sela bulu babi yang sempit sehingga sulit untuk dijangkau oleh predator saat masuk diantara duri bulu babi. Selain bulu babi, rekrut ditemukan berada diantara helaian tentakel anemon, dan bahkan selalu mengendap di bawah anemon untuk menghindari predator. Sedangkan pada terumbu karang belum ditemukan keberadaan rekrut, diduga bahwa banyak jenis ikan lain yang berada di terumbu karang, sehingga ancaman lebih tinggi dibandingkan bulu babi dan anemon yang hanya dihuni oleh jenis ikan tertentu. Menurut Ndobe et al. (2013), perbedaan kepadatan ikan capungan banggai dalam menempati mikrohabitat berkaitan dengan pola pelepasan rekrut yang tidak serentak oleh induk. Pola ini merupakan upaya induk menghindari atau mengurangi pemangsaan terhadap rekrut.

3.2. Mikrohabitat Ikan Capungan Banggai

Berdasarkan hasil pengamatan, ikan capungan Banggai (Pterapogon kauderni) ditemukan menempati berbagai jenis

mikrohabitat yang mendukung keberlangsungan hidupnya. Jenis-jenis mikrohabitat yang ditemukan di setiap stasiun dapat dilihat pada Tabel 1.

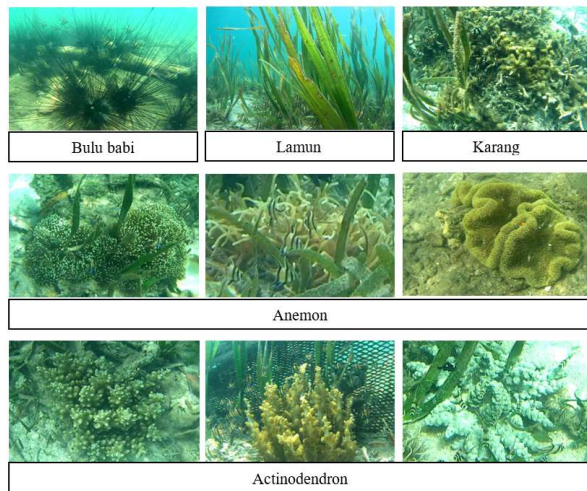
Tabel 1
Mikrohabitat ikan capungan banggai pada setiap stasiun

Mikrohabitat	Stasiun				
	0	1	2	3	4
Bulu babi	+	+	+	+	-
Anemon	-	+	+	-	-
Lamun	-	+	+	-	-
Karang	+	-	+	+	+
Actinodendron	+	+	+	-	-

Keterangan: (+): ada, (-): tidak ada

Mikrohabitat ikan capungan yang teramati saat survei adalah bulu babi, anemon, lamun, karang, dan Actinodendron (Gambar 6). Berdasarkan pengamatan bahwa keberadaan mikrohabitat berkorelasi positif dengan populasi ikan capungan banggai, terutama pada tahap perkembangan. Penting untuk diingat bahwa ikan capungan banggai sangat bergantung pada mikrohabitat ini untuk kelangsungan hidupnya. Kehadiran dan keberlanjutan mikrohabitat yang sesuai sangat penting dalam mempertahankan populasi ikan capungan banggai untuk bertahan hidup, berkembang biak, dan tumbuh dengan baik. Perubahan atau kerusakan mikrohabitat dapat memiliki dampak negatif pada populasi karena mengurangi ketersediaan tempat bersembunyi, sumber makanan, dan kondisi yang diperlukan untuk kelangsungan hidup dan reproduksi.

Hasil pengamatan terhadap populasi ikan capungan banggai terhadap mikrohabitat, menunjukkan bahwa mikrohabitat bulu babi (*Diadema setosum*), anemon (*Heteractis crispa*), dan karang acropora masih menjadi tempat yang disukai oleh ikan capungan banggai terutama yang berukuran dewasa. Meskipun tidak ada simbiosis khusus antara bulu babi dan ikan capungan banggai, keberadaan bulu babi dapat memberikan pengaruh terhadap ketersediaan sumber makanan dan struktur habitat yang berdampak pada terhadap populasi ikan capungan banggai. Menurut Putra & Putra (2019) dan Arbi et al. (2019) bahwa sebagian besar ikan capungan banggai hidup berasosiasi dengan bulu babi (*D. setosum*). Hal yang berbeda ditemukan oleh Subhan et al. (2022) bahwa populasi ikan capungan banggai yang berasosiasi dengan anemon lebih banyak (57.3%), dibandingkan karang api dari genus *Millepora* (28.5%) dan bulu babi genus *Diadema* (14.2%). Sedangkan terumbu karang secara keseluruhan memiliki jaringan interaksi yang kompleks antara berbagai organisme, termasuk ikan capungan banggai, ikan karang lainnya, invertebrata, dan alga. Selanjutnya, ikan capungan banggai memiliki hubungan simbiosis mutualisme dengan beberapa spesies anemon, terutama anemon jenis *H. crispa*. Hubungan ini dikenal sebagai "simbiosis dengan tempat tinggal" (*hosting symbiosis*), ikan capungan banggai mendapatkan tempat berlindung dan perlindungan dari anemon, sementara anemon mendapatkan manfaat dari keberadaan ikan dalam bentuk sumber makanan dan membersihkan partikel-partikel yang mengganggu.



Gambar 6. Mikrohabitat ikan capungan banggai

Menurut Allen (2000) dan Vagelli (2004) bahwa ikan capungan banggai menyukai mikrohabitat karang yang bercabang, bulu babi terutama jenis *Diadema setosum*, dan lamun. Individu muda berasosiasi dengan bulu babi, karang jamur (*Heliofungia actiniformis*) dan anemon (*H. crispa*). Saat berasosiasi dengan *H. actiniformis* atau *H. crispa*, biasanya mereka akan berenang di atas tentakel pada jarak tertentu, dan segera menyelinap di antara tentakel tanpa tersengat apabila mendapatkan ancaman. Selanjutnya Kusumawardhani et al. (2019) bahwa ikan capungan banggai pada tahap perkembangan rekrut lebih cenderung menyukai mikrohabitat *Heliofungia*, pada tahap perkembangan juvenil cenderung menyukai mikrohabitat anemon, sementara pada tahap dewasa ikan capungan banggai cenderung menyukai berada disela-sela tumbuhan lamun. Kemudian Rahman & Safir (2018) bahwa mikrohabitat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan capungan banggai. Hal ini terkait dengan simbiosis mutualisme dan secara fisiologis bulu babi maupun anemon memberikan kenyamanan dan keamanan dari predator.

3.3. Parameter kualitas air

Kualitas air yang baik adalah faktor penting dalam menjaga populasi ikan capungan banggai. Fluktuasi yang signifikan atau kondisi air yang buruk dapat mempengaruhi kesehatan dan reproduksi ikan capungan banggai. Parameter kualitas air yang telah diamati, diantaranya salinitas, suhu, oksigen terlarut (DO), pH, kekeruhan, dan kedalaman. Hasil pengamatan kualitas air pada stasiun 0 diperoleh salinitas 31-33 ppt, suhu 28-29°C, DO 5.2-5.9 mg/L, pH 7.5-7.9, kedalaman 100-250 cm, dan kecerahan 70%, sedangkan stasiun 1, 2, 3, dan 4 memiliki nilai yang sama pada parameter salinitas 30-31 ppt, suhu 27-28°C, DO 5.8-6.3 mg/L, pH 7.8-8, kedalaman 50-200 cm, kecerahan 100%. Kondisi salinitas, suhu, DO, pH, kekeruhan, dan kedalaman pada semua stasiun hampir sama kecuali pada tingkat kecerahan stasiun 0 yang masih berada diluar kisaran layak untuk hidup ikan, sedangkan parameter kualitas air terukur yang lain berada dalam toleransi ikan capungan banggai untuk hidup. Menurut Tambunan et al. (2022) bahwa ikan capungan banggai ditemukan pada kedalaman 2-3 m, sedangkan Arbi et al. (2019) menemukan ikan capungan banggai di pada kedalaman 0.5-2 m. Hasil penelitian Tambunan et al. (2022), hasil kualitas air dengan pengukuran suhu berkisar 24-25°C, sedangkan Saraswati et al. (2017) menemukan ikan ini hidup pada suhu 28.9-30.5°C dengan hasil pengukuran salinitas berkisar 29.9-32.7 g/L. Kemudian

Rahman et al. (2017) bahwa ikan capungan banggai mampu bertahan hidup pada salinitas 5 g/L.

4. Conclusion

Kepadatan ikan capungan banggai di Teluk Bilalang berbeda berdasarkan lima stasiun pengamatan. Kepadatan ikan capungan banggai tertinggi pada tahap rekrut, juvenil, dan dewasa terdapat pada stasiun 2. Rekrut ikan capungan banggai hanya terdapat pada stasiun 1, 2, dan 3, dan hanya terdapat pada mikrohabitat bulu babi dan anemon.

Bibliography

- Allen, G.R. 2000. Threatened fishes of the world: *Pterapogon kauderni* Koumans, 1933 (Apogonidae). *Environmental Biology of Fishes*, 57: 142. <https://doi.org/10.1023/A:1007639909422>
- Arbi, U.Y., Suharti, S.R., Huwae, R., Rizqi, M.P., dan Suratno. 2019. Populasi Ikan Endemik Capungan Banggai (*Pterapogon kauderni*) di Habitat Introduksi di Teluk Gilimanuk, Bali. *Seminar Nasional Tahunan XVI Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan, February 2020*, 167–178.
- Arbi, U.Y., Vimono, I.B., Kusumawardhani, N.R., and Anshari, L. 2022. Population status and microhabitat preferences of endemic Banggai cardinalfish (*Pterapogon kauderni*) in the introduced habitat in Kendari Bay, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1119(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1119/1/012015>
- Buatan, O., Serdiati, N., dan Masyahoro, A. 2022. Total Individu dan Kepadatan Populasi Banggai Cardinalfish (Bcf) Di Perairan Kilometer Lima Luwuk, Kabupaten Banggai. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 5(1): 9–16. <https://doi.org/10.31540/biosilampari.v5i1.1803>
- Carlos, N.S.T., Rondonuwu, A.B., dan Watung, V.N. 2014. Distribusi dan Kelimpahan *Pterapogon kauderni* Koumans, 1933 (Apogonidae) di Selat Lembeh Bagian Timur, Kota Bitung. *Jurnal Ilmiah Platax*, 2(3): 121–126. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax>
- Huwae, R., Patty, S.I., Arbi, U.Y., dan Hehuwat, J. 2019. Studi Pendahuluan Terhadap Populasi Ikan Banggai Cardinal (*Pterapogon kauderni*, Koumans 1933) di Perairan Teluk Ambon Dalam. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 2(1): 22–31. <https://doi.org/10.33387/jikk.v2i1.1192>
- Kasim, K., Hartati, S.T., Prihatiningsih, P., and Thordarson, G. 2014. Impact of fishing and habitat degradation on the density of Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*, Koumans 1933) in Banggai Archipelago, Indonesia. *Indonesian Fisheries Research Journal*, 20(1): 29. <https://doi.org/10.15578/ifjr.20.1.2014.29-36>
- Kusumawardhani, N.R., Arbi, U.Y., dan Anurohim. 2019. Analisis preferensi habitat ikan capungan banggai (*Pterapogon kauderni*) di lokasi introduksi perairan Kendari, Sulawesi Tenggara. *Implementasi Hasil Riset Sumber Daya Laut Dan Pesisir Dalam Peningkatan Daya Saing Indonesia*, 47–59.
- Moore, A., Ndobe, S., Salanggon, A.I., Ederyan, and Rahman, A. 2012. Banggai Cardinalfish Ornamental Fishery: The

- Importance of Microhabitat. *Proceedings of the 12th International Coral Reef Symposium, Cairns, Australia*, 9-13, 13C.
http://www.icrs2012.com/proceedings/manuscripts/ICRS2012_13C_1.pdf
- Ndobe, S., Widiastuti, I., dan Moore, A. 2013. Sex Ratio dan Pemangsaan terhadap Rekrut pada Ikan Hias Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*). *Prosiding Konferensi Akuakultur Indonesia, March*, 9–20.
<http://epaper.aquaculture-mai.org/upload/2>. Ndobe dkk KAI 2013.pdf
- Putra, I.N.G., and Putra, I.D.N.N. 2019. Recent Invasion of the Endemic Banggai Cardinalfish, *Pterapogon kauderni* at The Strait of Bali: Assessment of the Habitat Type and Population Structure. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 24(1): 15–22.
<https://doi.org/10.14710/ik.ijms.24.1.15-22>
- Rahman, S.A., Athirah, A., dan Asaf, R. 2017. Konsentrasi Pengenceran Salinitas Terhadap Kemampuan Osmoregulasi Ikan Capungan Banggai (*Pterapogon kauderni*). *SAINTEK Peternakan Dan Perikanan*, 1(1): 45–51.
- Rahman, S.A., Mutalib, Y., Dony Sangkia, F., Athirah, A., Marlan, Kadir, M., and Pattirane, C.P. 2020. Evaluation of inhibitory potential of mangrove leaves extract *Avicennia marina* for bacteria causing ice-ice diseases in seaweed *Kappaphycus alvarezii*. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 564(1): 1–6.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/564/1/012056>
- Rahman, S.A., dan Safir, M. 2018. Performa Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Capungan Banggai (*Pterapogon kauderni*) pada Mikrohabitat yang Berbeda. *Octopus*, 7(2): 1–6.
- Rahman, S.A., dan Sutomo. 2017. *Ikan Capungan Banggai Pterapogon kauderni*. Yayasan Pemerhati Lingkungan.
- Saraswati, N.L.G.R.A., Arthana, I.W., dan Hendrawan, I.G. 2017. Analisis Kualitas Perairan Pada Wilayah Perairan Pulau Serangan Bagian Utara Berdasarkan Baku Mutu Air Laut. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(2): 163–170.
<https://doi.org/10.24843/jmas.2017.v3.i02.163-170>
- Soehartono, T.R., dan Mardiasuti, A. 2020. Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*) dan Upaya Untuk Mendaftarkan Spesies ini dalam Appendix II CITES, 12(2): 595–606.
- Subhan, S., Rais, M., Pratikino, A.G., dan Erawan, M.T.F. 2022. Struktur Populasi Ikan Endemik Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*) Yang Diintroduksi Di Perairan Pulau Bokori – Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 15(1): 15–22. <https://doi.org/10.21107/jk.v15i1.13576>
- Syakir, M., Djafar, A., Haryono, Y., Khairurridha, Sodikun, A., Rahmanty, R.A., Riyanto, A.R., Asriadi, Rahman, S.A., Pongdatu, B., Monoarfa, H., Kaslan, Z., dan Fauzan, A. 2018. *Banggai Cardinalfish: Si Cantik dari Perairan Banggai*. JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi.
- Tambunan, S., Arthana, I.W., dan Giri Putra, I.N. 2022. Korelasi Kepadatan Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kauderni*) dengan Biota Asosiasi (*Diadema setosum* dan *Fibramia thermalis*) di Perairan Teluk Gilimanuk, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 5(1): 16.
<https://doi.org/10.24843/jmrt.2022.v05.i01.p04>
- Vagelli, A.A. 2004. Ontogenetic Shift in Habitat Preference by *Pterapogon kauderni*, a Shallow Water Coral Reef Apogonid, With Direct Development. *Copeia*, 2: 364–369.
<https://doi.org/10.1643/CE-03-059R2>
- Vagelli, A.A. 2008. The unfortunate journey of *Pterapogon kauderni*: A remarkable apogonid endangered by the international ornamental fish trade, and its case in CITES. *SPC Live Reef Fish Information Bulletin*, 18: 17–28.
- Wibowo, K., Arbi, U.Y., and Vimono, I.B. 2019. The introduced Banggai cardinal fish (*Pterapogon kauderni*) population in Ambon Island, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 370(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/370/1/012041>
- Yahya, Y., Mustain, A., Artiawan, N., Reksodihardjo-Lilley, G., and Tlusty, M.F. 2012. Summary of results of population density surveys of the Banggai cardinalfish in the Banggai archipelago, Sulawesi, Indonesia, from 2007–2012. *AACL Bioflux*, 5(5): 307–308.