

**Pemetaan Zona Daerah Penangkapan Ikan Dengan Bagan Perahu Cungkil
Berdasarkan *Time Series* Pada Perairan Teluk Bone
*Mapping of Fishing Areas with Pryer Boat Charts Based on Time Series
in Bone Bay Waters***

Arham Rumpa¹⁾ Fajar Hermawan¹⁾ Muhammad Maskur¹⁾ Amir Yusuf²⁾

¹⁾Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone

²⁾Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

*Correspondensi : arhamrumpa@gmail.com

Received : April 2021

Accepted : June 2021

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek teknik bagan perahu cungkil, pemetaan zona daerah penangkapan ikan berdasarkan time series bulanan, komposisi hasil tangkapan target spesies berdasarkan time series bulanan dan komposisi hasil tangkapan target spesies berdasarkan jarak dan kedalaman perairan. Penelitian dilaksanakan Maret 2020 - Februari 2021, lokasi penelitian di Teluk Bone. Data dipetakan menggunakan rekaman posisi pada GPS yang kemudian di overlay kedalam tampilan aplikasi Novianic Asia Afrika. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi aspek teknis bagan perahu cungkil, pemetaan zona daerah penangkapan ikan berdasarkan time series bulanan, komposisi hasil tangkapan berdasarkan musim jarak dan kedalaman perairan. Hasil analisis menemukan bahwa alat tangkap bagan cungkil termasuk kedalam klasifikasi bagan perahu sama seperti bouke ami dengan metode pengoperasiannya menggunakan lampu (light fishing) sebagai daya tarik mengumpulkan ikan yang bersifat (phototaxis), zona Daerah Penangkapan Ikan (DPI) berdasarkan time series bulanan memperlihatkan konsentrasi penangkapan berada pada perairan pesisir timur Teluk Bone, Proporsi ikan banyak tertangkap didominasi Ikan Teri (*Steleporus devisi*), Cumi-cumi (*Loligo sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*) dan konsentrasi tertangkap pada jarak 0,4 – 2,4 mill dengan kedalaman 15 – 50 meter dan Tongkol lisong (*Auxis rochei*), Layang (*decapterus ruselli*) dan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dengan jarak 12 - 24 mil dari pantai pada kedalaman ≥ 200 meter.*

Kata Kunci : Pemetaan, DPI, Bagan Cungkil, Time Series

ABSTRACT

*This study aims to identify aspects of the technique of cungkil boat chart, mapping of fishing area zones based on monthly time series, composition of species target catches based on monthly time series and composition of species target catches based on distance and depth of water. This research was conducted in March 2020 - February 2021, the research location was in Bone Bay. The data are mapped using a recorded position on the GPS which is then overlaid into the Novianic Asia Africa application display. This study aims to identify the technical aspects of the prying boat chart, mapping of fishing areas based on monthly time series, composition of catches based on season, distance and water depth. The results of the analysis found that the gouge fishing gear are included in the boat chart classification as the Bouke Ami with the operating method using lights (light fishing) as an attraction for collecting fish (phototaxis), the DPI zone based on the monthly time series shows the concentration of catching is in coastal waters. east of Bone Bay, the proportion of fish caught is dominated by anchovy (*Steleporus devisi*), squid (*Loligo sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*) and the concentration of caught is at a distance of 0.4 - 2.4 mill with a depth of 15 - 50 meters and*

bullet tuna (Auxis rochei), Mackerel scad (Decapterus ruselli) and short mackerel (Rastrelliger kanagurta) with a distance of 12 - 24 mill from the coast at a depth of ≥ 200 meters.

Keywords: Mapping, DPI, Pxy Chart, Time Series.

PENDAHULUAN

Salah satu zona penangkapan yang potensial terutama untuk ikan pelagis kecil adalah kawasan Teluk Bone. Hal tersebut terlihat pada potensi sumberdaya ikan pelagis kecil sebesar 32.175 ton/tahun dan ikan pelagis besar 132.430 ton/tahun. Namun demikian, produksi ikan dalam setahun tersebut berfluktuasi secara musiman, (Suman *et al.*, 2014).

Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di perairan Teluk Bone - Kabupaten Bone, dalam melakukan usaha penangkapan ikan pelagis kecil, diantaranya dengan menggunakan alat tangkap bagan perahu yang nelayan setempat biasanya menyebut bagan perahu cungkil. Prinsip penangkapannya yaitu dengan memanfaatkan respons tingkah laku ikan yang tertarik terhadap sumber cahaya yang bersifat *phototaxis positif*.

Pengoperasian alat tangkap tersebut hanya dilakukan pada malam hari, dimana beberapa penelitian dengan menggunakan lampu (*light fishing*) sebagai daya tarik utama pada alat tangkap bagan sangat efektif dalam hal mengumpulkan *schooling* ikan yang tertarik terhadap sumber cahaya dalam suatu areal penangkapan ikan (Sulaiman *et al.*, 2006 : Adam *et al.*, 2018; Haruna, 2010; Sudirman *et al.*, 2019).

Pada umumnya target tangkapan utama dari bagan perahu merupakan ikan-ikan pelagis kecil, ikan-ikan tersebut biasanya memiliki nilai ekonomis yang tinggi, diantaranya ikan Teri (*Stolephorus* sp), Cumi-cumi (*Loligo* sp), Peperek (*Leiognathus* sp), Kembung (*R. negletus*), Selar (*S. leptolepis*) dan ikan Layur (*T. lepturus*) (Ta'alidin, 2004; Kurnia *et al.*, 2015; Maskur *et al.*, 2019; Boesono *et al.*, 2020). Namun hasil tangkap tersebut bersifat fluktuatif, yang biasanya dipengaruhi oleh zona daerah potensial dan musim penangkapan ikan baik secara spasial maupun temporal.

Penentuan zona potensial daerah penangkapan ikan pelagis kecil secara spatial (ruang) dan temporal (harian, bulanan dan tahunan), pada dasarnya dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh berbasis *satellite remote sensing* dan akustik secara cepat dan akurat untuk memprediksi habitat optimum ikan (Safruddin *et al.*, 2019; Safruddin, *et al.*, 2018).

Namun disatu sisi untuk meningkatkan keandalan hasil teknologi penginderaan jauh tersebut diperlukan juga data lapangan yang lebih akurat dalam waktu yang lebih lama dengan melihat adanya faktor perubahan musim terhadap kondisi perairan (Hendiarti *et al.*, 2005)

Salah satu upaya perbaikan manajemen perikanan tangkap adalah data informasi mengenai kegiatan penangkapan ikan secara spasial dan temporal, seperti pergerakan armada penangkap lalu dilakukan pemetaan zona *fishing ground* khususnya bagan perahu berdasarkan *time series* musim dan komposisi hasil tangkapan ikan berdasarkan jarak dan kedalaman perairan tempat dimana dilakukan penangkapan ikan. Informasi tersebut masih sangat kurang, khususnya pada perikanan tangkap skala kecil (Harrington *et al.*, 2007; Jalali, *et al.*, 2015).

Selain itu informasi penting juga adalah tentang *hotspot*. Dalam bidang perikanan tangkap, konsep *hotspot* adalah daerah atau zona kegiatan perikanan tangkap yang mana sebagai tempat konsentrasi biomassa yang tinggi atau kondisi lingkungan tertentu yang membentuk produktivitas ekosistem yang tinggi pada suatu daerah. Sebagaimana beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengkaji *hotspot* hubungannya dengan daerah potensial penangkapan ikan dan

daerah dengan interaksi trofik yang tinggi (Bubun, *et al.*, 2013; Santora,*et al.*, 2011).

Informasi *hotspot* telah dilakukan oleh nelayan bagan perahu cungkil yang ada di Teluk bone antara lain dengan menggunakan teknologi GPS (Rumpa, *et al.*, 2020). Penggunaan teknologi GPS bagi nelayan memungkinkan untuk merekam daerah penangkapan yang potensial untuk mendapatkan data dan informasi secara spasial dan temporalnya. Hasil data rekaman GPS tersebut dimanfaatkan oleh nelayan untuk mengevaluasi pola penangkapan dan memberikan informasi mengenai tren spasialnya, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih akurat zona atau wilayah penangkapan bagan perahu cungkil yang efektif yang berguna untuk perbaikan manajemen perikanan tangkap.

Tersedianya informasi seperti data yang akurat mengenai lokasi penangkapan dari GPS dan komposisi serta hasil tangkapan ikan dapat dipadukan dengan pendekatan statistik, untuk menghasilkan gambaran umum pola dan zona penangkapan ikan dan distribusi sumberdaya perikanan di suatu wilayah perairan berdasarkan musim. Pendekatan seperti ini memberikan informasi daerah penangkapan ikan terutama *hotspot* daerah potensial penangkapan dalam skala yang lebih baik sehingga dapat dimanfaatkan untuk mendukung manajemen perikanan yang berkelanjutan (Rivai, *et al.* 2017). Dengan demikian pengelolaan yang efektif dan pemahaman yang baik tentang kegiatan penangkapan ikan, informasi tentang zona daerah penangkapan serta komposisi jenis ikan yang tertangkap secara spasial dan temporal sangat diperlukan.

Penelitian ini bertujuan (1) Mengidentifikasi aspek teknik bagan perahu cungkil, (2) Pemetaan zona daerah penangkapan ikan berdasarkan *time series* bulanan (3) Komposisi hasil tangkapan target spesies berdasarkan *time series* bulanan (4) Komposisi hasil tangkapan target spesies berdasarkan jarak dan kedalaman perairan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian.

Penelitian dilaksanakan bulan Maret 2020 s.d Pebruari 2021, dan lokasi Penelitian di *fishing base* bagan perahu cungkil Kabupaten Bone dengan areal *fishing ground* Teluk Bone.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat untuk mengumpulkan data berupa GPS Garmin Map 585 serta kamera dan alat tulis menulis, dimana GPS digunakan untuk merekam posisi zona penangkapan ikan pada bagan cungkil, kamera untuk dokumentasi dan alat tulis menulis untuk mencatat hasil wawancara dengan nelayan. Untuk analisis data menggunakan komputer dilengkapi *software* berupa *Aplikasi Novianic Asia Afrika* untuk memetakan posisi *hotspot* daerah penangkapan berdasarkan *time series* bulanan dan *Google Earth Pro* untuk mengukur jarak daerah penangkapan ikan.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode survey dengan sampling sebanyak 10 kapal bagan cungkil yang berupa aspek alat tangkap, armada penangkapan, posisi zona daerah penangkapan ikan dan komposisi hasil tangkapan. Data dipetakan menggunakan data laporan rekaman posisi yang ada pada GPS milik nelayan yang kemudian di *overlay* kedalam tampilan *Google Eart Pro* dan aplikasi *Novianic Asia Afrika*.

Pembagian data komposisi hasil tangkapan setiap target spesies ikan berdasarkan jarak dan kedalaman perairan pada area penangkapan dimana komposisi ikan didasarkan pada daerah dangkal yaitu kapal dapat berlabuh jangkar pada kedalaman 15 – 50 meter dan kapal tidak dapat berlabuh jangkar (*drifting*) pada kedalaman \geq 100 meter.

Pengumpulan data hasil tangkapan secara keseluruhan dilakukan setiap bulannya dengan cara mewawancarai serta mencatat komposisi hasil tangkapan dari kapal nelayan pemilik kapal dan nakhoda kapal yang didaratkan dipelabuhan. Data hasil tangkapan

bulanan dalam musim penangkapan lalu dicocokkan dengan kondisi musim penangkapan ikan berdasarkan sistem monsoon di Indonesia yang dikategorikan ke dalam empat musim.

Analisis Data

Aspek teknis cungkil dianalisis secara deskriptif, sedangkan untuk mengetahui adanya perbedaan komposisi setiap target spesies hasil tangkapan pada masing-masing jarak dan kedalaman pada area penangkapan serta musim penangkapan di lakukan uji *Anova Two Factor Without Replication*, hal tersebut digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata berdasarkan baris (jenis ikan) dan kolom (jarak dan kedalaman serta musim penangkapan).

Hotspot zona daerah penangkapan ikan secara bulanan dianalisis berdasarkan data lokasi penangkapan dari data GPS yang dimiliki nelayan, untuk memetakan dan mengidentifikasi perubahan pada *hotspot* zona daerah penangkapan ikan pada bagan cungkil. Hasil analisis *hotspot* lalu dilakukan pemetaan dengan cara melakukan *overlay* untuk menghasilkan peta zona daerah potensial penangkapan masing-masing spesies ikan berdasarkan data spasial dan temporal.

HASIL DAN BAHASAN

Metode Pengoperasian Bagan Cungkil

Berdasarkan pendataan secara langsung dilapangan, jumlah alat tangkap bagan cungkil yang ada di desa Lamurukung sebanyak 18 unit dan paling menarik keberadaan bagan cungkil tersebut khususnya di Teluk Bone hanya terdapat di daerah Kabupaten Bone. Perikanan bagan perahu cungkil merupakan perikanan skala kecil (*artisanal*) yang dilakukan penangkapan secara *one-day trip*, dan beroperasi pada malam hari dengan cara menggunakan pencahayaan untuk menarik dan mengkonsentrasi ikan di sekitar area kapal kemudian ikan tersebut diangkat di kapal.

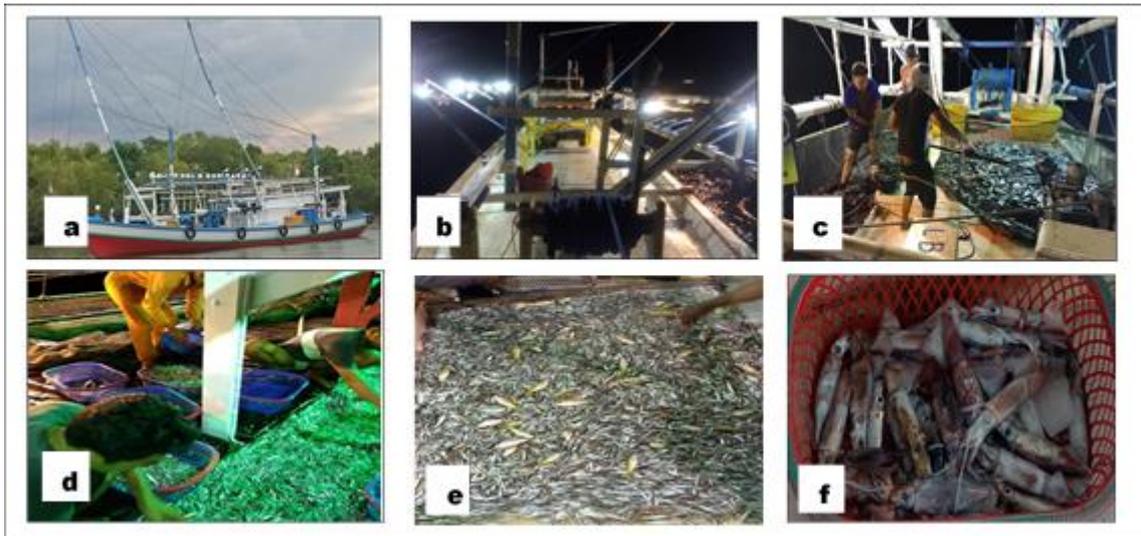
Kapasitas ukuran Gross Tonage (GT) kapal bervariasi mulai dari ukuran 21-30 GT,

kekuatan mesin pendorong kapal berkisar 120 – 180 PK. Sumber listrik dari generator bermerk Mitsubishi 120 PK sedangkan alat bantu pencahayaan menggunakan jenis lampu merkuri merk philips sebanyak 15 - 25 buah, dengan daya 400 - 1.500 watt.

Konstruksi alat tangkap berupa jaring, tali-temali, pemberat batu dan bambu. Alat bantu untuk memudahkan pengoperasian diatas dek menggunakan penggulung (*roller*) untuk menurunkan atau mengangkat jaring. Bagian badan dan kantong jaring alat tangkap berupa bahan waring berbentuk bujur sangkar.

Menurut Riyanto, *et al*, (2019) konstruksi bagan cungkil termasuk kedalam klasifikasi bagan perahu yang mana metoda pengoperasiannya dilakukan dari satu sisi kapal dengan dibantu tiang penyangga atau tiang gantung pada kapal, sama halnya dengan metode pengoperasian bouke ami dimana bouke ami adalah jaring angkat berperahu yang pengoperasiannya dari satu sisi kapal yaitu penarikan jaringnya dilakukan dari satu sisi jaring, dan yang lebih spesifik menggunakan kapal perahu dengan cara berpindah-pindah tempat.

Pengoperasian bagan cungkil pada umumnya dilakukan penurunan alat tangkap (*setting*) pada pukul 18.00 dan untuk menaikkan alat tangkap di atas kapal (*hauling*) sebanyak tiga kali yaitu pada pukul 21.00, 01.00 dan 04.00 WITA. Adapun metode pengoperasian diawali menyalakan semua lampu, setelah itu rangka jaring diturunkan. Selama jaring berada di dalam air, Nahkoda memastikan adanya gerombolan ikan di sekitar atau jaring, kemudian rangka jaring diangkat menggunakan mesin gardan kemudian ditarik mendekati lambung kapal dengan cara membuka pengikat rangka jaring yang terdapat di kedua ujung rangka jaring. Bambu rangka jaring akan ditarik mendekati kapal kemudian setelah jaring terangkat, ikan hasil tangkapan akan dinaikkan ke atas kapal dengan menggunakan serok, lalu diadakan penyortiran berdasarkan jenis hasil tangkapan kedalam basket keranjang.



Gambar 1. a) Model Bagan Cungkil. b). *Setting* Alat Tangkap. c). *Hauling* Alat Tangkap d). Penanganan Hasil Tangkapan. e). Ikan Dominan Teri. f). Cumi-cumi

Jenis bagan yang pertama kali beroperasi di sepanjang pesisir Kabupaten Bone adalah bagan tancap, namun seiring bertambah banyaknya jumlah bagan tancap beroperasi, mengakibatkan hasil tangkap semakin sedikit. Atas dasar itulah sebagian nelayan beralih membuat bagan perahu cungkil yang mana pada tingkat mobilitasnya memiliki kelebihan yang dapat menjangkau daerah penangkapan yang lebih luas dan hasil tangkap lebih banyak.

Menurut (Jayanto *et al.*, 2016; Takril, 2008), bahwa bagan perahu (*boat lift nets*) adalah alat tangkap pasif dimana metode pengoperasiannya dengan cara jaring diturunkan secara vertikal ke dalam kolom perairan dan selanjutnya diangkat kembali setelah banyak ikan dan dalam pengoperasiannya menggunakan perahu untuk berpindah-pindah lokasi.

Pemetaan Zona Daerah Penangkapan ikan Berdasarkan *time series* Bulanan

Keberadaan ikan pelagis di Teluk Bone tidak tetap sepanjang tahun, cenderung berpindah-pindah menurut musim. Selain kondisi lingkungan, faktor eksternal lain yang mempengaruhinya adalah faktor besarnya tekanan penangkapan. Selain itu faktor internal berupa tingkah laku dan pola migrasi dari ikan itu sendiri seperti migrasi untuk memijah, mencari makan, dan sebagainya.

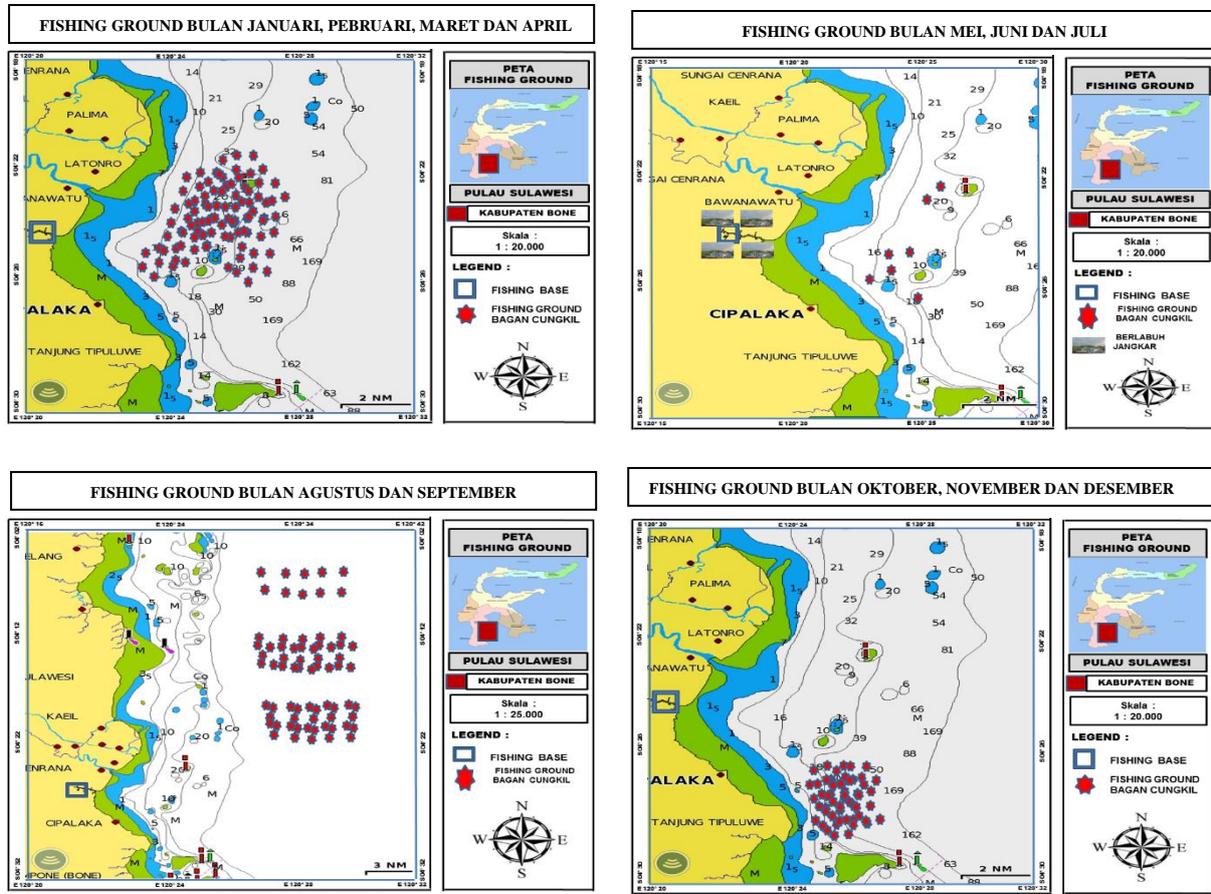
Zona penangkapan ikan tidak hanya di analisis melalui interpretasi hasil data dari lokasi berdasarkan titik GPS nelayan namun juga menggunakan pengalaman nelayan melalui hasil wawancara untuk mendapatkan data tambahan lokasi penangkapan yang dilakukan pada setiap musimnya terkait dengan kondisi faktor oseanografi.

Menurut (Suman *et al.*, 2014) khususnya di Teluk Bone, penangkapan ikan terbagi kedalam empat musim yaitu musim Barat (Desember-Februari), musim peralihan-1 (Maret-Mei), musim timur (Juni-Agustus) dan musim peralihan-2 (September-November). Dengan melihat fenomena tersebut dan dihubungkan gambar 2, hasil *overlay* akt as bulanan penangkapan ba perahu cungkil, maka bulan Januari, Februari, Maret dan April masuk kategori akhir musim Barat dan awal musim peralihan-1. Pada bulan Mei, Juni dan Juli, masuk kategori musim Timur, sedangkan pada bulan Agustus dan September adalah akhir musim Timur dan awal musim peralihan-2. Begitupun halnya pada bulan Oktober, November dan Desember masuk dalam kategori musim peralihan-2.

Pemetaan zona daerah penangkapan ikan berdasarkan *time series* bulanan memperlihatkan bahwa pada musim Barat dan musim Peralihan-1, *hotspot* daerah penangkapan ikan terkonsentrasi di sekitar pantai dekat *fishing base* pada kedalaman

yang lebih dangkal. Akhir musim Peralihan-1 dan musim Timur pada umumnya tidak melakukan penangkapan ikan. Untuk akhir musim Timur dan awal musim Peralihan-2, *hotspot* daerah penangkapan ikan bergerak ke arah selatan namun masih tetap terkonsentrasi

di sekitar pantai dekat *fishing base*, sedangkan musim Peralihan-2 dan awal musim Barat, konsentrasi penangkapan sudah beralih ke daerah perairan yang lebih dalam menuju utara Teluk Bone.



Gambar 2. Peta Zona Daerah Penangkapan dengan Bagan Cungkil Berdasarkan Time Series Bulanan. Sumber: Pengolahan Data (2020)

Dari Gambar 2, hasil *overlay* pemetaan zona daerah penangkapan ikan bagan perahu cungkil memperlihatkan juga bahwa setiap penangkapan yang dilakukan oleh nelayan terjadi perubahan zona daerah penangkapan, sebagai contoh nelayan umumnya akan lebih memilih dan terkonsentrasi pada daerah penangkapan ikan yang dekat dengan *fishing base* dan lebih terlindung dari pengaruh cuaca yang buruk terhadap kapalnya, seperti ombak yang tinggi dan arus yang kuat.

Selain itu juga nelayan akan lebih memilih menangkap ikan pada suatu daerah yang sudah memberikan riwayat hasil tangkapan yang tinggi atau pada area yang

telah diketahui memiliki produktivitas yang tinggi pada musim tertentu. Hal tersebut sesuai pendapat Mursyidin *et al*, (2015), bahwa zona penangkapan ikan adalah suatu daerah atau kawasan yang menjadi sasaran penangkapan ikan dan biasanya daerah tersebut memiliki produktivitas yang cukup tinggi karena zona tersebut tempat dimana ikan berkumpul.

Zona daerah penangkapan ikan bagan cungkil pada umumnya memperlihatkan konsentrasi penangkapan yang cukup tinggi dan berada pada perairan yang sangat dekat dengan pesisir yaitu terletak di bagian timur Teluk Bone. Faktor yang menyebabkan wilayah tersebut memiliki konsentrasi

penangkapan yang tinggi diakibatkan zona perairan pesisir ini dekat dengan sungai Cendrana dan lamurukung yang membawakan materi sedimentasi yang mengandung nutrien sehingga meningkatkan unsur hara pada perairan, khususnya laut dangkal.

Beberapa faktor juga secara langsung menyebabkan nelayan terkonsentrasi pada suatu daerah tertentu, seperti jarak dari *fishing base* karena berpengaruh terhadap penggunaan bahan bakar, kedalaman perairan yang lebih dangkal sehingga memudahkan untuk berlabuh jangkar serta akses komunikasi terhadap daratan dapat terjangkau.

Informasi musim penangkapan digunakan untuk menentukan waktu yang tepat dalam pelaksanaan operasi penangkapan, manfaat lain dengan mengetahui musim penangkapan dengan menggunakan bagan perahu cungkil di perairan Teluk Bone akan membantu dalam pendugaan awal potensi terjadinya *overfishing*. Menurut (Mundy, 2011), informasi mengenai perilaku menangkap yang dilakukan oleh nelayan serta pemahaman distribusi ikan secara spasial yang dapat memberikan informasi untuk zona atau wilayah penangkapan guna perbaikan manajemen perikanan.

Dari hasil wawancara dengan nelayan bagan perahu cungkil bahwa produksi ikan tidak menentu hal ini disebabkan oleh adanya faktor cuaca seperti angin, arus dan gelombang yang dapat menghambat aktivitas penangkapan dikarenakan mempengaruhi kondisi stabilitas kapal dan alat tangkap yang kurang stabil. Hal tersebut tergambarkan pada peta bahwa pada awal musim Peralihan-1 dan awal musim Timur nelayan bagan cungkil tidak melakukan penangkapan dan hanya terkonsentrasi pada *fishing base*, hal tersebut diakibatkan karena pada bulan tersebut disepanjang pesisir timur Teluk Bone mengalami gelombang, angin dan curah hujan yang cukup tinggi sehingga perahu bagan cungkil tidak bisa dioperasikan. Menurut pendapat (Riyanto *et al.*, 2019), bahwa alat tangkap bagan perahu cungkil

pada umumnya daerah pengoperasian adalah perairan yang subur dan tidak banyak dipengaruhi akibat adanya angin kencang, gelombang besar serta arus yang kuat.

Potensi ikan yang ada pada umumnya dipengaruhi oleh kondisi pola biofisik lingkungan baik secara spasial maupun temporal, faktor-faktor tersebut menyebabkan zona potensial tangkapan ikan akan pada areal tertentu berbeda-beda (Apriliansi *et al.*, 2018). Selain itu wilayah penyebaran ikan dominan ditemukan di sekitar pantai hal tersebut mangsa ikan adalah plankton sehingga

kelimpahannya berfluktuasi akibat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairannya (Safruddin, *et al.*, 2016).

Khususnya Teluk Bone untuk ikan pelagis kecil seperti ikan teri, tembang dan kembung, hidup pada kisaran SPL 29 – 32 °C, sesuai dengan kebutuhan hidup optimumnya, begitupun halnya kandungan klorofil-a pada kedalaman 0-25 m diperairan pesisir, kandungan klorofil-a lebih tinggi jika dibandingkan pada kedalaman antara 50-100 meter. hal tersebut menyebabkan ikan pelagis memiliki kelimpahan yang tinggi pada areal tersebut, (Safruddin *et al.*, (2018).

Pada skala analisis, identifikasi pola perubahan zona daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan bagan perahu cungkil dapat memberikan informasi yang baik terkait *hotspot* potensial penangkapan ikan serta strategi yang dilakukan nelayan, selain itu dapat memberikan gambaran informasi dinamika populasi ikan pada suatu daerah tertentu. Sebagaimana digambarkan oleh (Pauly *et al.*, 2005), bahwa nelayan cenderung untuk mengeksplorasi area penangkapan yang lebih luas pada saat hasil tangkapan menurun, akan melakukan pencarian zona daerah penangkapan yang baru guna meningkatkan kegiatan penangkapan untuk mencapai target kuota hasil tangkapan ikan.

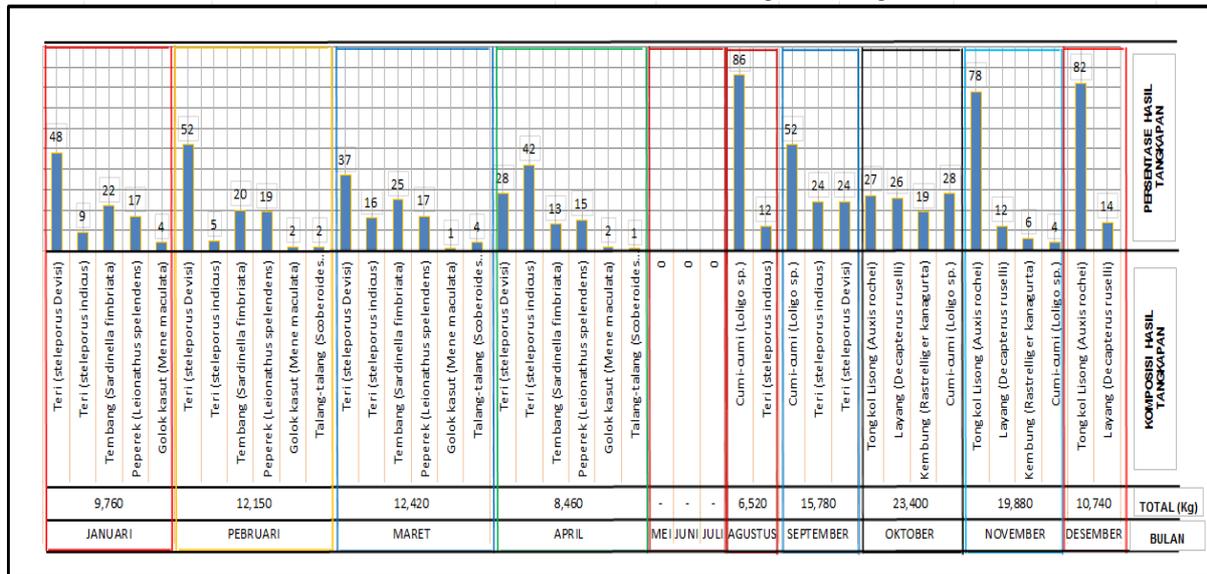
Komposisi tangkapan target spesies Berdasarkan *time series* bulanan

Komposisi ikan hasil tangkap bagan perahu cungkil untuk tiap spesies ikan didominasi oleh ikan – ikan pelagis kecil, hal

ini disebabkan karena pada alat tangkap bagan perahu cungkil itu sendiri dalam pengoperasiannya menggunakan cahaya lampu sebagai daya tarik untuk mengumpulkan gerombolan ikan-ikan ke dalam suatu area penangkapan.

Berdasarkan Gambar 3, Proporsi hasil tangkapan ikan yang paling banyak

tertangkap sepanjang tahun berdasarkan bulan Januari - September adalah didominasi Ikan Teri (*Steleporus devisi*), Cumi-cumi (*Loligo sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*) sedangkan bulan Oktober – Desember didominasi Tongkol Lisong (*Auxis rochei*), Layang (*Decapterus ruselli*) dan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*).



Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan setiap target spesies berdasarkan *time series* bulanan pada bagan perahu cungkil

Hasil analisis indeks musim penangkapan ikan bagan perahu cungkil menunjukkan bahwa produksi tertinggi yaitu terjadi pada musim peralihan-2 dan produksi ikan kategori sedang yaitu pada musim peralihan-1 dan musim Barat, sedangkan produksi terendah terjadi pada musim timur.

Pada akhir musim barat (Januari-Februari) dan awal musim peralihan-1 (Maret-April) adalah musim penangkapan yang baik untuk ikan teri (*Steleporus devisi*) dan puncaknya pada bulan Pebruari serta dapat tertangkap kembali pada akhir musim timur (Agustus) dan awal musim peralihan-2 (September). Untuk cumi-cumi tertangkap pada akhir musim timur (Agustus) sampai awal musim peralihan-2 (September-November) dan puncaknya pada bulan September. Sedangkan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*) dan Layang (*Decapterus ruselli*) adalah dimulai pada musim peralihan-2 (September-November) sampai pada awal musim barat (Desember) dan puncak penangkapan terjadi bulan November

untuk ikan layang dan bulan Oktober untuk ikan tongkol.

Produktifitas musim peralihan-2 cukup tinggi disebabkan konsentrasi klorofil-a di bagian utara teluk bone relatif lebih tinggi dibanding konsentrasi klorofil-a di bagian selatan teluk bone. Puncak kandungan klorofil-a pada musim peralihan-2 tersebut berasal dari puncak upwelling musim timur yang berpengaruh pada melimpahnya ikan pelagis pada musim peralihan-2, Suman *et al.*, (2014).

Produksi tertinggi pada musim peralihan-2, kemungkinan disebabkan karna kondisi angin dan gelombang mulai tenang sehingga memungkinkan nelayan bagan perahu cungkil memperoleh tangkapan ikan dalam jumlah yang lebih tinggi kearah zona daerah penangkapan perairan dalam, sedangkan Produksi rendah bahkan nihil pada musim timur diakibatkan angin, gelombang dan curah hujan yang cukup tinggi. Hal tersebut sesuai hasil penelitian (Hendiarti *et al.*, 2005) menyatakan bahwa terjadi fluktuasi

bulanan laju tangkap dari alat bagan yang berbasis di Watampone. Pola musim tangkapan terjadi dua kali, yaitu dimulai pada musim peralihan-1 pada bulan Maret dan musim peralihan-2 pada bulan September.

Komposisi Tangkapan Target Spesies Berdasarkan Jarak dan Kedalaman Perairan

Kapal bagan perahu cungkil pada akhir musim Barat dan musim Peralihan-1, penangkapan ikan konsentrasi pada jarak 0,4–2,4 mill dengan kedalaman 15–50 meter, sedangkan pada musim Peralihan-2 dan awal musim Barat, konsentrasi daerah penangkapan pada jarak 12 - 24 Mill dari pantai dengan kedalaman \geq 200 meter. Berdasarkan Produksi bulanan hasil tangkapan ikan pada jarak jauh lebih tinggi hasil tangkapan dibanding hasil tangkapan ikan pada jarak dekat (lampiran 1).

Hasil analisis varians (ANOVA) indeks kedalaman perairan, ikan dominan tertangkap adalah kelompok Ikan Teri (*Steleporus devisi*), Cumi-cumi (*Loligo sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*) dengan kelompok ikan Tongkol Lisong (*Auxis rochei*), Layang (*Decapterus ruselli*) dan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) memiliki kedalaman yang berbeda secara signifikan. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk kelompok masing-masing ikan dapat dilakukan penangkapan pada kedalaman tertentu karena adanya perbedaan dalam indeks variasi kedalaman penurunan alat tangkap. Dimana menurut (Apriliani *et al.*, 2018), bahwa faktor lingkungan dapat mempengaruhi banyak atau tidaknya jumlah hasil tangkapan bagan perahu cungkil hal tersebut tergantung pada faktor kedalaman dan jarak suatu daerah penangkapan ikan.

Hal tersebut juga mengindikasikan bahwa ikan teri (*Steleporus devisi*), cumi-cumi (*Loligo sp*), Tembang (*Sardinella fimbriata*), cenderung berkumpul di daerah dekat pantai yang memiliki jumlah fitoplankton dan zooplankton yang tinggi, selain itu karena adanya dekat aliran muara sungai yang banyak membawa nutrisi yang banyak menyebabkan fitoplankton datang berkumpul. Hasil penelitian Safruddin *et al.*,

(2018), bahwa pada perairan Teluk Bone dengan kedalaman perairan yang lebih dangkal ditemukan banyak terkonsentrasi ikan pelagis kecil seperti Teri dan Tembang dengan mangsa utama adalah plankton (fitoplankton dan zooplankton).

Daerah perairan pantai merupakan daerah penangkapan yang potensial untuk penangkapan jenis ikan teri, hal tersebut dikarenakan perairan pantai cenderung lebih kaya akan unsur hara, sehingga lebih produktif dibandingkan dengan laut terbuka (Susaniati *et al.*, 2013). Disamping itu erat hubungannya dengan proses pencampuran akibat adanya gerakan-gerakan air laut dan adanya pasokan tambahan unsur hara dari aliran sungai-sungai yang berasal dari daratan.

Perairan pesisir cenderung memiliki pengaruh dari darat yang lebih besar, hal ini memberikan suatu pengertian bahwa perairan pesisir merupakan ekosistem dinamis dan memiliki kekayaan yang beragam (Suprpto, *et al.*, 2014).

SIMPULAN

Perikanan bagan perahu (cungkil) merupakan perikanan skala kecil yang melakukan penangkapan *one-day trip*, beroperasi pada malam hari, dan memanfaatkan cahaya untuk menarik dan mengkonsentrasi ikan di sekitar kapal termasuk kedalam klasifikasi bagan perahu seperti bouke ami. Zona DPI berdasarkan *time series* bulanan memperlihatkan konsentrasi penangkapan berada pada perairan dekat dengan pesisir di bagian timur Teluk Bone. Produksi hasil tangkapan ikan tertinggi yaitu terjadi pada musim peralihan-2 dan produksi ikan kategori sedang yaitu pada musim peralihan-1 dan musim Barat, sedangkan produksi terendah terjadi pada musim timur. Proporsi ikan banyak tertangkap sepanjang didominasi Ikan Teri (*Steleporus devisi*), cumi-cumi (*Loligo sp*), tembang (*Sardinella fimbriata*), Tongkol Lisong (*Auxis rochei*), Layang (*Decapterus ruselli*) dan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) dan konsentrasi tertangkap pada jarak 0,4-2,4 mill pada kedalaman 15–50

meter dan jarak 12-24 Mill dari pantai pada kedalaman ≥ 200 meter.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, M., Martasuganda, S., & Wiyono, E. S. (2018). Analisis Penggunaan Light Fishing Dan Underwater Light Fishing Pada Bagan Perahu Di Perairan Botang Loman Halmahera Selatan. *Jurnal Albacore*, 2(1), 29–42. <https://doi.org/10.29244/core.2.1.29-42>
- Apriliansi, I. M., Riyantini, I., Rochima, E., & Ikmal, M. F. (2018). Laju Tangkap dan Hasil Tangkapan Bagan Apung pada Jarak Penempatan Berbeda di Perairan Teluk Palabuhanratu , Sukabumi , Indonesia (Catch Rate and Fish Catch of Boat Lift Net on Different Position in Palabuhanratu Bay Water , Sukabumi , Indonesia) Labora. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 8, 88–95.
- 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>
- 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.
- Harrington, J. J., Semmens, J. M., & Haddon, M. (2007). Spatial distribution of commercial dredge fishing effort: Application to survey design and the spatial management of a patchily distributed benthic bivalve species. *Marine and Freshwater Research*, 58(8), 756–764. <https://doi.org/10.1071/MF06101>
- Haruna. (2010). Distribusi Cahaya Lampu Dan Tingkah Laku Ikan pada Proses Penangkapan Bagan Perahu Di Perairan Maluku Tengah. *Jurnal Amasial*, 1(1), 22–29.
- Hendiarti, N., Suwarso, Aldrian, E., Amri, K., Andiastruti, R., Sachoemar, S. I., & Wahyono, I. B. (2005). Seasonal Variation of Pelagic Fish Catch Around Java. *Oceanography*, 18(SPL.ISS. 4), 114–123. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2005.12>
- Jalali, M. A., Ierodionou, D., Gorfine, H., Monk, J., & Rattray, A. (2015). Exploring spatiotemporal trends in commercial fishing effort of an abalone fishing zone: A GIS-based hotspot model. *PLoS One*, 10(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122995>
- Jayanto, B. B., Boesono, H., Dian, A., Fitri, P., Studi, P., Sumberdaya, P., ... Diponegoro, U. (2016). Pengaruh Atraktor Cumi Terhadap Hasil Tangkapan Alat. *Journal Saintek Perikanan*, 11(2), 134–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/ijfst.11.2.134-139>
- Kurnia, M., Sudirman, & Nelwan, A. (2015). Studi Pola Kedatangan Ikan pada area Penangkapan Bagan Perahu dengan Teknologi Hidroakustik. *Jurnal IPTEKS PSP*, 2(3), 261–271.
- Maskur, M., Rumpa, A., Supryady, S., Najih, M. R., & Hawati, H. (2019). Analisis Kelayakan Usaha Pengoprasian Alat Penangkap Ikan (Api) Bagan Perahu Di Tempat Pelelangan Ikan Desa Lamurukung Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone. *Aurelia Journal*. <https://doi.org/10.15578/aj.v1i1.9045>
- Mundy, C. (2011). Spatial assessment using geo-referenced diver data: a case study from North-West Tasmania. In *Institute for Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania*.
- Mursyidin, M., Munadi, K., & Z.A., M. (2015). Prediksi Zona Tangkapan Ikan Menggunakan Citra Klorofil-a Dan Citra Suhu Permukaan Laut Satelit Aqua MODIS Di Perairan Pulo Aceh. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 11(5), 176. <https://doi.org/10.17529/jre.v11i5.2973>
- Pauly, D., Watson, R., & Alder, J. (2005). 26.Pauly (2005).pdf. *Phil. Trans. R. Soc. B JOURNAL*, 5–12.

- Rivai, A. A., Siregar, V. P., Agus, S. B., & Yasuma, H. (2017). Potential Fishing Ground Mapping Based on Gis Hotspot Model and Time Series Analysis: a Case Study on Lift Net Fisheries in Seribu Island. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(1), 337. <https://doi.org/10.28930/jitkt.v9i1.17948>
- Riyanto, A., Edi Santoso, A., & Wawan, K. (2019). Updating Alat Tangkap Boukeami / Bagan Cungkil di Lampung. *Ejournal Balitbang KKP*, 17, 93–98.
- Rumpa, A., Maskur, M., Isman, K., Tamrin, T., & Tandipuang, P. (2020). Penentuan Rute Pelayaran Zona Pantai yang Optimal dengan System Kombinasi Navigasi Datar dan Navigasi Eletronik (Studi Kasus Alur Muara Pelabuhan Perikanan Kabupaten Bone). *Jurnal Airaha*. <https://doi.org/10.15578/ja.v9i02.191>
- Safuruddin, 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.
- Safuruddin, Gaffar, K., Zainuddin, M., & Mallawa, A. (2016). Profil Sebaran Horisontal Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-A pada Daerah Penangkapan Ikan Teri di Peraira Kabupaten Luwu Teluk Bone. *Jurnal Ipteks PSP*, 3(5), 283–391.
- Safuruddin, Hidayat, R., & Zainuddin, M. (2018). Kondisi oseanografi Pada Perikanan Pelagis Kecil di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Torani*, 1(July), 48–58.
- Santora, J. A., Sydeman, W. J., Schroeder, I. D., Wells, B. K., & Field, J. C. (2011). Mesoscale structure and oceanographic determinants of krill hotspots in the California Current: Implications for trophic transfer and conservation. *Progress in Oceanography*, 91(4), 397–409. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2011.04.002>
- Sudirman, Najamuddin, Palo, M., Musbir, Kurnia, M., & Nelwan, A. (2019). Development of utilization of electrical lamp for fixed lift net (bagan) in Makassar Strait. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 253(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/253/1/012026>
- Sulaiman, M., Jaya, I., & Baskoro, M. S. (2006). Studi Tingkah Laku Ikan pada Proses Penangkapan dengan Alat Bantu Cahaya : Suatu Pendekatan Akustik. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 11(1), 31–36.
- Suman, A., Priatna, A., Herlisman, Lasnihora, R., Yahya, F., Kuswoyo, A., ... Santoso, P. (2014). *Laporan akhir Penentua Nilai Acuan (Observation Reference Point) Kondidi Stok Ikan, Kesehatan Lingkungan dan Upaya Penangkapan : Observasi dan Pemodelan*. Jakarta.
- Suprpto, D., Purnomo, P. W., & Sulardiono, B. (2014). Analisis Kesubuan Perairan Berdasarkan Hubungan Fisika Kimia Sedimen Dasar dengan NO3-N DAN PO4-P di Muara Sungai tumpang Demak. *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 10(1), 56–61.
- Susaniati, W., Nelwan, A. F. P., & Kurnia, M. (2013). Produktifitas Daerah Penangkapan Ikan Bagan Tancap Yang Berbeda Jarak dari Pantai Di Perairan Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Akuatika*, IV, 68–79.
- Ta'alidin Zamdial. (2004). Pemanfaatan lampu Listrik Untuk Peningkatan hasil Tangkapan pada Bagan Apung Tradisonal di pelabuhan ratu. *Jurnal Perikanan UGM*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Takril. (2008). *Kajian Pengembangan Perikanan Bagan Perahu Di Polewali, Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat*. Institut Pertanian Bogor.

Lampiran 1. Komposisi Jenis Ikan Tertangkap Berdasarkan Jarak DPI dan Kedalaman Perairan

BULAN	KOMPOSISI JENIS IKAN	JARAK DPI	KEDALAMAN
JANUARI	Teri (<i>steleporus Devisi</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>) Tembang (<i>Sardinella fimbriata</i>) Peperék (<i>Leionathus splendens</i>) Golok kasut (<i>Mene maculata</i>)	0.6 - 2.4 Mill	15 - 50 Meter
FEBRUARI	Teri (<i>steleporus Devisi</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>) Tembang (<i>Sardinella fimbriata</i>) Peperék (<i>Leionathus splendens</i>) Golok kasut (<i>Mene maculata</i>) Talang-talang (<i>Scoberoides commersonianus</i>)	0.6 - 2.4 Mill	15 - 50 Meter
MARET	Teri (<i>steleporus Devisi</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>) Tembang (<i>Sardinella fimbriata</i>) Peperék (<i>Leionathus splendens</i>) Golok kasut (<i>Mene maculata</i>) Talang-talang (<i>Scoberoides commersonianus</i>)	0.6 - 2.4 Mill	15 - 50 Meter
APRIL	Teri (<i>steleporus Devisi</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>) Tembang (<i>Sardinella fimbriata</i>) Peperék (<i>Leionathus splendens</i>) Golok kasut (<i>Mene maculata</i>) Talang-talang (<i>Scoberoides commersonianus</i>)	0.6 - 2.4 Mill	15 - 50 Meter
MEI	0	Fishing base	Fishing base
JUNI	0	Fishing base	Fishing base
JULI	0	Fishing base	Fishing base
AGUSTUS	Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>)	0.4 - 1.8 Mill	15 - 50 Meter
SEPTEMBER	Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>) Teri (<i>steleporus indicus</i>) Teri (<i>steleporus Devisi</i>)	0.4 - 1.8 Mill	15 - 50 Meter
OKTOBER	Tongkol Lisong (<i>Auxis rochei</i>) Layang (<i>Decapterus ruselli</i>) Kembung (<i>Rastrelliger kanagurta</i>) Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	12 - 26 Mill	≤ 200 Meter
NOVEMBER	Tongkol Lisong (<i>Auxis rochei</i>) Layang (<i>Decapterus ruselli</i>) Kembung (<i>Rastrelliger kanagurta</i>) Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	12 - 26 Mill	≤ 200 Meter
DESEMBER	Tongkol Lisong (<i>Auxis rochei</i>) Layang (<i>Decapterus ruselli</i>) Kembung (<i>Rastrelliger kanagurta</i>)	12 - 26 Mill	≤ 200 Meter

Sumber: Pengolahan Data (2020)