

Full Paper**RESPON TUNA MADIDIHANG (*Thunnus albacares*)
TERHADAP UMPAN DAN KEDALAMAN PADA PERIKANAN
HANDLINE DI SELAT MAKASSAR****RESPONSE OF THE YELLOWFIN TUNA (*Thunnus albacares*)
ON BAIT AND DEPTH IN HANDLINE FISHERY OF MACASSART STRAIT**Wayan Kantun^{1*} dan Achmar Mallawa²¹Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa Makassar²Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin

*Penulis untuk korespondensi, E-mail: aryakantun@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon tuna madidihang terhadap jenis umpan yang berbeda dan kedalaman pada perikanan *handline* dalam meningkatkan hasil tangkapan. Pengambilan data dilakukan mulai bulan Juli-Oktober 2013 di perairan Selat Makassar. Data yang digunakan berupa data primer yakni jenis umpan dan panjang tali pancing ulur. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan. Jenis umpan yang dipergunakan adalah ikan terbang; cumi-cumi, tongkol, dan layang. Kedalaman (panjang tali pancing ulur) yang dipergunakan adalah 30,0; 37,5, 45,0, 52,5 dan 60,0m. Data dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan histogram dengan uji t-student dan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) jenis umpan yang dominan dimakan oleh tuna madidihang selama pengamatan adalah cumi-cumi disusul ikan terbang, ikan layang dan tongkol (2) tuna madidihang ukuran larva (0-40 cm) dominan tertangkap dengan jenis umpan ikan terbang pada kedalaman 30 m; tuna madidihang ukuran juvenil (40-80 cm) dominan tertangkap dengan jenis umpan ikan terbang dan tongkol pada kedalaman 37-45 m; ukuran pradewasa sampai matang gonad (> 80 cm) dominan tertangkap dengan jenis umpan cumi-cumi dan ikan layang pada kedalaman 45-52,5 m dan ukuran layak tangkap (sudah pernah mijah) dominan tertangkap dengan jenis umpan cumi-cumi pada kedalaman \geq 52,5-60 m. Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa umpan terbaik untuk penangkapan tuna madidihang adalah dengan umpan cumi-cumi dan dioperasikan pada kedalaman \geq 52,5 m merupakan kedalaman yang terbaik untuk memperoleh ukuran layak tangkap.

Kata Kunci : Handline; umpan; kedalaman; Selat Makassar dan tuna madidihang**Abstract**

The aims of this study was to analyze the response of the yellow fin tuna of different bait types and depths of the handline fishery in improving the catch. The data collection was conducted since July to October 2013 in the waters of Makassar Strait. The data used of primary data which is the type of bait and the lengthline of handline. Primary data was obtained through direct observation in the field. The type of bait used is fly fish; squid, mackerel tuna, and layang fish. Depth (the lengthline of handline) that is used is 30.0; 37.5, 45.0, 52.5 and 60.0 m. Data were analyzed descriptively by comparing the histogram with the student's t-test and ANOVA. The results showed that (1) the dominant type of bait eaten by yellowfin tuna during the observation was followed squid fly fish, layang fish and mackerel tuna (2) the size of yellowfin larvae (0-40 cm) dominant type of bait fish caught with fly fish on the depth 30m; the size of yellowfin tuna juvenile (40-80 cm) dominant type of bait fish caught with fly fish and mackerel tuna at a depth of 37-45 m; pre mature to mature gonad size (>80cm) were caught by the dominant type of squid bait and mackerel tuna at a depth of 45-52.5 m and catch a decent size (ever spawn) dominant caught with squid bait types at depths \geq 52.5-60 m. Conclusions from the study that the best bait for catching yellowfin tuna is with squid bait and operated at a depth of \geq 52.5 m depth is best to obtain a decent size catch.

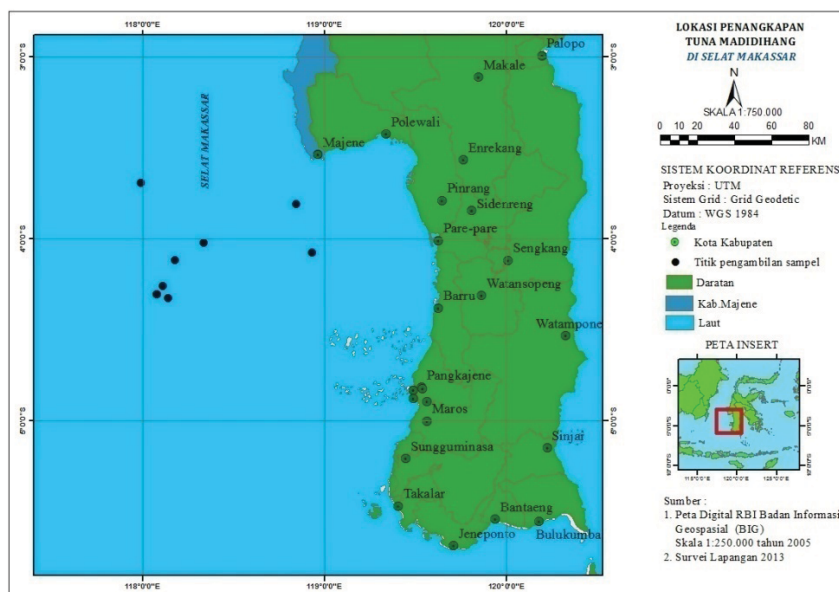
Keywords: Handline; bait; depth; Macassar Strait and yellowfin tuna.

Pengantar

Tuna madidihang *Thunnus albacares* merupakan salah satu dari beberapa jenis tuna madidihang yang banyak diusahakan oleh nelayan di Indonesia. Ikan ini tergolong ikan pelagis besar dengan pangsa pasar lokal dan ekspor yang luas, harga yang tinggi sehingga memiliki nilai ekonomi yang sangat berperan dalam menunjang pertumbuhan ekonomi dan devisa bagi Negara. Tuna madidihang yang banyak dimanfaatkan oleh nelayan ini, khususnya di Selat Makassar dan Laut Flores memiliki potensi menurut Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumberdaya Ikan Laut dengan biomass sebesar 64.051 ton pertahun dan potensi lestari sebesar 32.030 ton pertahun. Hal ini menjadikan Selat Makassar dan Laut Flores sebagai daerah yang potensial untuk penangkapan tuna. Produksi nasional seluruh tuna sebesar 203.249 ton. Jumlah produksi tersebut belum mampu memenuhi permintaan pasar yang terus mengalami peningkatan. Hal ini menyebabkan peningkatan intensitas penangkapan di seluruh wilayah perairan Indonesia dengan berbagai inovasi dan alih teknologi untuk meningkatkan hasil tangkapan. Inovasi dan alih teknologi diharapkan bisa memberikan manfaat dalam mengoptimalkan pengelolaan dalam upaya menjaga keberlanjutan sumberdaya tuna.

Tuna madidihang di perairan Selat Makassar telah lama diusahakan oleh nelayan dengan menggunakan jenis alat tangkap pancing ulur dan purse seine dengan bantuan rumpon sebagai alat untuk mengumpulkan ikan. Kedua alat tangkap tersebut sampai saat ini

telah memberi dampak terhadap kelimpahan dan biologi populasi tuna madidihang yang berhubungan dengan penurunan struktur ukuran dan mengalami kematangan yang lebih awal. Beberapa penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan tuna madidihang di Selat Makassar adalah kajian yang berhubungan dengan kondisi stok, hubungan kekerabatan dan keragaman genetik (Kantun, 2012a); ukuran pertama matang gonad (Kantun *et al.*, 2012b); dinamika populasi tuna madidihang di WPPRI 713 (Kantun *et al.*, 2012c); kelimpahan (Kantun & Ali, 2012d); struktur umur, pola pertumbuhan dan mortalitas (Kantun & Amir, 2013a); optimalisasi pemanfaatan (Kantun *et al.*, 2013b); hubungan bobot panjang (Kantun & Yahya, 2013c); ukuran pertama matang gonad di WPPRI 713 (Kantun *et al.*, 2013d); struktur ukuran dan jumlah hasil tangkapan berdasarkan waktu dan kedalaman (Kantun *et al.*, 2014a); kematangan gonad tuna madidihang berdasarkan kedalaman dan waktu penangkapan (Kantun, *et al.*, 2014b) serta struktur ukuran berdasarkan letak rumpon laut dalam dan laut dangkal (Kantun *et al.*, 2014c). Masih banyak hal lain yang belum diteliti untuk melengkapi penelitian yang telah dilakukan. Salah satunya yang perlu dan penting dilakukan adalah kajian tentang respon tuna madidihang terhadap berbagai jenis umpan yang diterapkan pada kedalaman berbeda pada pancing ulur sebagai upaya untuk mencari jenis umpan terbaik dan kedalaman (panjang tali pancing) maksimal yang bisa diterapkan pada daerah rumpon untuk memperoleh hasil tangkapan pada ukuran layak tangkap.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di daerah rumpon Selat Makassar.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan mulai Juli sampai Oktober 2013 di perairan Selat Makassar Sulawesi Barat, dengan daerah penangkapan selama penelitian seperti terlihat pada Gambar 1. Jenis umpan yang digunakan adalah ikan terbang, cumi-cumi, layang dan tongkol. Umpan diperoleh dari nelayan bagan dan sebagian didapatkan dari menangkap sendiri. Umpan dipasang atau dikaitkan sedemikian rupa pada mata pancing sehingga masih menyerupai hidup. Setiap umpan dikaitkan pada ukuran mata pancing, ukuran tasi, waktu operasi penangkapan dan kedalaman yang sama. Kedalaman yang dipergunakan adalah 30,0; 37,5, 45,0, 52,5 dan 60,0 m. Respon tuna madidihang yang tertangkap di sekitar rumpon berdasarkan jenis umpan dan kedalaman panjang tali pancing dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan histogram. Struktur ukuran berdasarkan jenis umpan dan kedalaman panjang tali pancing di analisis dengan Uji t-student dan ANOVA. Panjang ikan yang diukur dalam penelitian ini adalah panjang cagak sesuai petunjuk Sparre *et al.* (1989) bahwa untuk tuna madidihang dan sejenisnya dengan bentuk sirip ekor khusus yang digunakan sebagai panjang ikan adalah panjang cagak.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Jenis Umpan

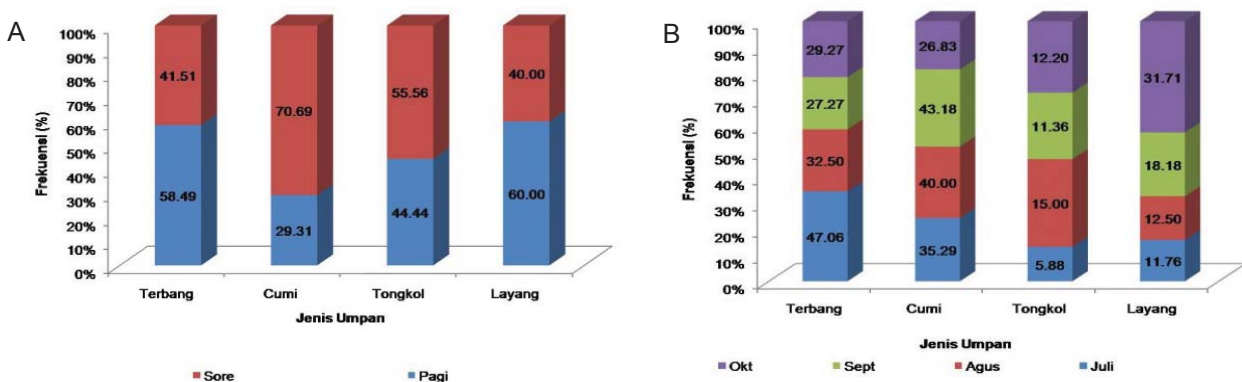
Umpan yang dipergunakan pada penelitian ini merupakan umpan yang umumnya dipakai oleh nelayan, yakni ikan terbang (*Cypselurus sp.*), cumi-cumi (*Loligo sp.*), ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dan ikan layang (*Decapterus russelli*). Ke empat jenis umpan tersebut merupakan umpan yang banyak tersedia di sekitar rumpon. Jika persediaan umpan

menipis, maka dilakukan penangkapan dengan menggunakan pancing atau diperoleh dari perikanan purse seine. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa umpan yang termakan oleh tuna madidihang didominasi oleh cumi-cumi sebanyak 58 ekor (36%) disusul ikan terbang 53 ekor (33%), ikan layang 30 ekor (19%) dan ikan tongkol 18 ekor (12%) (Gambar 2A). Hasil uji ANOVA menunjukkan hasil yang berbeda antara jenis umpan. Namun demikian, umpan yang dominan dimakan oleh tuna madidihang pada pagi hari adalah ikan terbang sebanyak 31 ekor (42%) disusul ikan layang 18 ekor (24%), cumi-cumi 17 ekor (23%) dan ikan cakalang 8 ekor (11%). Sementara pada sore hari didominasi oleh cumi-cumi 41 ekor (48%) disusul ikan terbang 22 ekor (26%), ikan layang 12 ekor (14%) dan ikan cakalang 10 ekor (12%) (Gambar 2A).

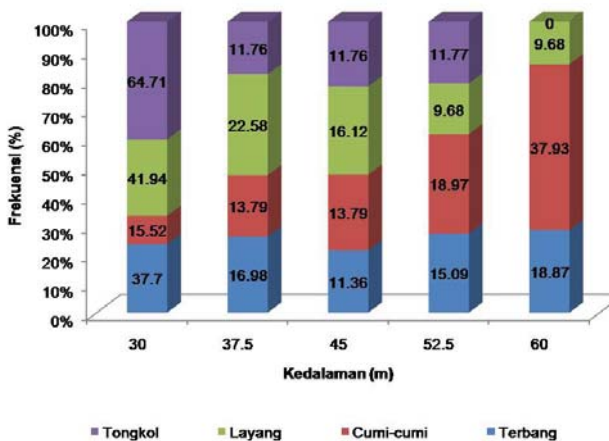
Kedalaman

Tuna madidihang yang tertangkap pada daerah rumpon berdasarkan kedalaman dengan jenis umpan yang berbeda seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Umpan jenis ikan terbang dominan termakan pada kedalaman 30 m (37,7%), jenis cumi-cumi dominan termakan pada kedalaman 60 m (37,93%), jenis umpan ikan layang dominan termakan pada kedalaman 30 m (41,94%) dan umpan ikan tongkol dominan pada kedalaman 30 m (64,71%). Umpan yang berasal dari jenis ikan cenderung menunjukkan pola bahwa semakin dalam perairan semakin sedikit dikonsumsi/dimakan oleh tuna madidihang, sedangkan umpan dari jenis cumi-cumi menunjukkan pola yang terbalik yakni semakin dalam perairan justru semakin banyak di makan.

Hasil penelitian Nurhayati (2006) dengan menggunakan pancing ulur terhadap hasil tangkapan ikan layur



Gambar 2. Frekuensi jenis umpan yang termakan tuna madidihang berdasarkan waktu harian (A) dan bulanan (B).



Gambar 3. jenis umpan yang termakan tuna berdasarkan kedalaman yang berbeda.

diperoleh hasil bahwa jumlah hasil tangkapan sebagai tangkapan utamaberbeda berdasarkan kedalaman perairan. Pada kedalaman <30 m, ikan layur yang tangkap sebanyak 138 ekor, kedalaman 31-60 m sebanyak 269 ekor dan pada kedalaman >61 m sebanyak 88 ekor. Hasil penelitian ini menunjukkan pola yang sama pada perikanan tuna yang tertangkap dengan pancing ulur. Pada perikanan tuna yang tertangkap dengan pancing ulur, pada kedalaman 50-75 m tuna yang tertangkap berukuran lebih besar.

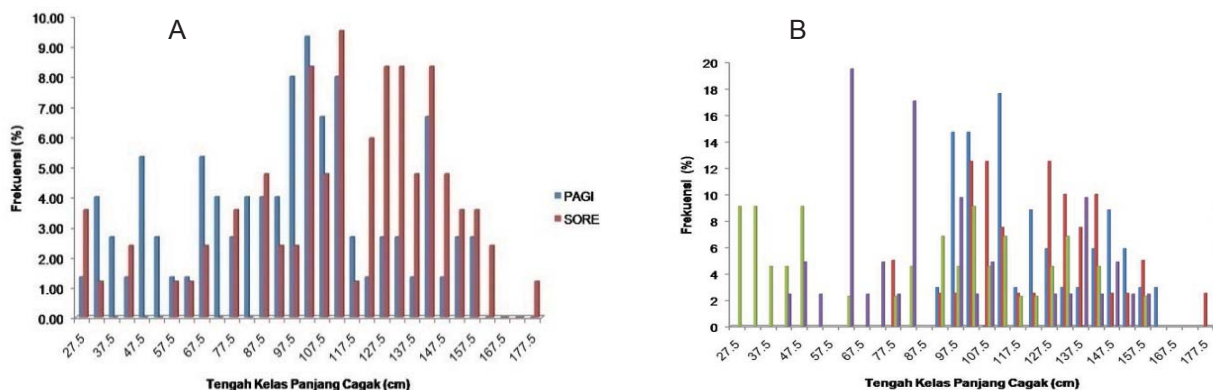
Struktur Ukuran

Struktur ukuran yang tertangkap terdiri atas ukuran panjang dan bobot tubuh, seperti terlihat pada Gambar 4 dan 5.

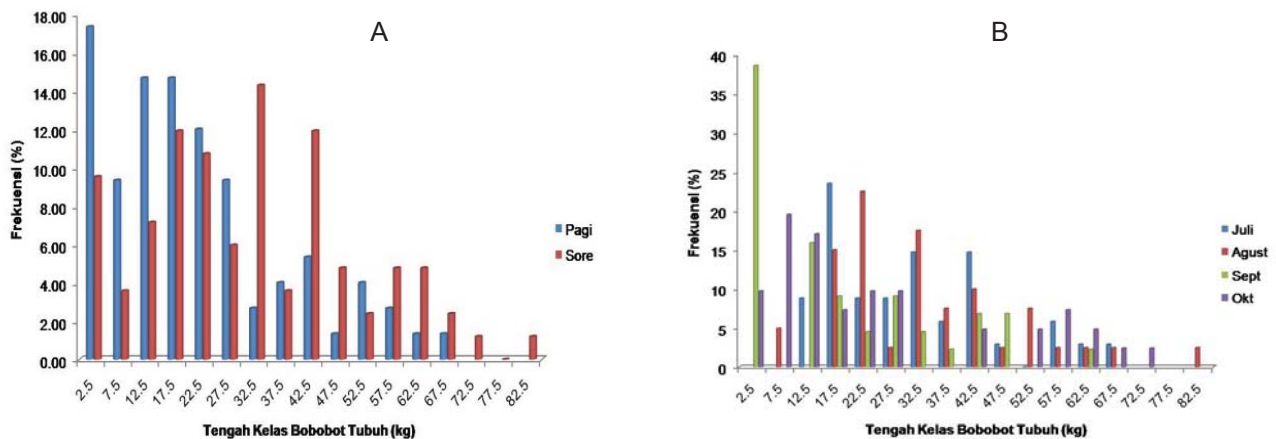
Gambar 4 menjelaskan bahwa ukuran panjang cagak tuna madidihang yang tertangkap pada waktu pagi hari memiliki kisaran panjang cagak berkisar 25-130 cm, ukuran dominan tertangkap berkisar 100-105 cm dengan panjang rataannya adalah $95,4 \pm 3,90$ cm.

Sedangkan tuna madidihang yang tertangkap pada sore hari memiliki panjang cagak berkisar 25-180 cm dengan ukuran dominan tertangkap pada kisaran panjang 110-115 cm dan panjang rataannya sebesar $113,50 \pm 3,80$ cm (Gambar 4A). Struktur ukuran tuna madidihang yang tertangkap pada bulan Juli dan Agustus memiliki kisaran ukuran yang lebih sempit dibanding yang tertangkap pada bulan September dan Oktober (Gambar 4B). Perbedaan ini diduga berkaitan dengan waktu makan ikan dan ketersediaan makanan serta panjang tali pancing yang mampu menjangkau daerah renang dari ikan yang berukuran lebih besar. Jika dibandingkan dengan hasil tangkapan tuna madidihang ditempat dan waktu yang sama (Juli-Oktober) oleh Kantun (2012a), diperoleh kisaran struktur ukuran panjang cagak berkisar 44,95-163,20 dengan panjang rataannya $96,18 \pm 2,68$ cm. Sedangkan struktur ukuran bobot berkisar 1,90-64,60 kg dengan bobot rataannya $19,95 \text{ kg} \pm 1,23 \text{ kg}$. Lan *et al.* (2012) menyatakan bahwa tuna madidihang larva-juvenil memiliki daerah renang (*swimming layer*) pada kedalaman berkisar 0-50 m, sedangkan tuna madidihang dewasa daerah renangnya berkisar pada kedalaman 50-200 m. Kantun *et al.* (2014c) menemukan struktur ukuran tuna madidihang yang tertangkap pada rumpon berkisar pada ukuran panjang cagak 30-170 cm dengan panjang rataannya $101,39 \pm 2,49$ cm. Pada rumpon laut dangkal tertangkap pada kisaran ukuran 30-120 cm, panjang rataannya $64,64 \pm 2,52$ cm dan pada rumpon laut dalam pada ukuran berkisar 100-170 cm, panjang rataannya $134,90 \pm 1,81$ cm. Ukuran dominan tertangkap pada rumpon laut dangkal pada kisaran ukuran 90-95 cm dan pada rumpon laut dalam pada kisaran ukuran 150-155 cm.

Gambar 5 menjelaskan bahwa struktur tuna madidihang berdasarkan bobot yang tertangkap pada waktu pagi memiliki kisaran bobot 0,5-69,3kg,



Gambar 4. Struktur ukuran panjang tuna madidihang berdasarkan waktu harian (A) dan berdasarkan waktu bulanan (B).



Gambar 5. Struktur bobot tuna madidihang berdasarkan waktu harian (A) dan berdasarkan waktu bulanan (B).

bobot yang paling dominan tertangkap berkisar 0-5 kg dengan bobot rata-rata sebesar $21,60 \pm 1,90$ kg, sedangkan yang tertangkap di sore hari berkisar 8,4-85,0 kg dan dominan tertangkap pada kisaran 30-35 kg dengan bobot rata-rata sebesar $31,30 \pm 2,10$ kg (Gambar 5A). Struktur bobot tuna madidihang yang tertangkap pada bulan Juli-Oktober memiliki pola yang sama dengan struktur ukuran panjang (Gambar 5B). Jika dibandingkan dengan hasil tangkapan tuna madidihang ditempat dan waktu yang sama (Juli-Oktober) oleh Kantun (2012a) dan Kantun dkk. (2012c), diperoleh kisaran struktur ukuran bobot tuna madidihang berkisar 1,70-64,60 dengan panjang rata-rata $19,81 \pm 1,24$ cm, hasil yang diperoleh pada penelitian ini memiliki bobot rata-rata lebih besar. Indonesia National Tuna Management Plan (2012) menginformasikan bahwa terjadi penurunan bobot hasil tangkapan dari kisaran 50-70 kg menjadi 30-40 kg yang tertangkap di Samudra India dengan longline. Sedangkan Asosiasi Tuna Longline Indonesia juga berpendapat yang sama bahwa terjadi penurunan bobot rata-rata tuna madidihang yang tertangkap dari 28 kg tahun 2005 menjadi 25,90 tahun 2010. Kantun *et al.* (2014ac) memperoleh struktur ukuran tuna madidihang berdasarkan bobot yang tertangkap pada rumpon berkisar 0,30-73,80 kg, dengan rata-rata $26,55 \pm 1,51$ kg. Pada rumpon laut dangkal tertangkap pada ukuran bobot 0,3-33,40 kg dengan bobot rata-rata $9,40 \pm 0,92$ kg dan pada rumpon laut dalam berkisar pada bobot 14,30-73,80 kg dengan bobot rata-rata $42,2 \pm 1,59$ kg.

Pembahasan

Jenis Umpan

Bahwa umpan dari jenis ikan (layang, tongkol dan terbang) cenderung memiliki pola yang sama ketika

di makan oleh tuna madidihang mulai kedalaman 30-52,5 m. Pola ini diduga berkaitan dengan musim dari ikan umpan tersebut dan rantai makanan yang terbentuk pada daerah sekitar rumpon. Ketiga umpan tersebut merupakan ikan pelagis kecil yang memiliki daerah renang pada umumnya pada bagian permukaan dengan probabilitas termakan semakin dalam perairan semakin kecil. Lain halnya dengan jenis umpan cumi-cumi menunjukkan pola yang berbeda dengan umpan lainnya, bahwa semakin dalam perairan peluang termakan oleh tuna semakin besar.

Umpan dari jenis ikan terbang dominan termakan oleh tuna madidihang pada bulan Juli sampai Agustus disebabkan oleh sifat biologisnya yang pada waktu tersebut merupakan musim pemijahan ikan terbang sehingga banyak yang meletakkan telurnya dirumpon. Selain itu diduga berkaitan dengan daerah renang (*swimming layer*) dari ikan terbang pada umumnya berada pada lapisan permukaan sehingga akan lebih banyak berkumpul pada rumpon dan memudahkan bagi tuna madidihang untuk mendapatkannya dalam rangka memenuhi kebutuhan nutrisi dan energi. Umpan dari jenis cumi-cumi dominan termakan oleh tuna madidihang pada bulan Agustus dan September. Cumi-cumi sangat disukai oleh tuna dari berbagai jenis karena baunya yang khas baik dalam kondisi mati maupun hidup. Selain itu, posisinya dalam air ketika dikaitkan dengan mata pancing menyerupai umpan hidup sehingga akan menarik perhatian tuna. Keberadaan dan ketersediaan cumi-cumi sebagai umpan pada perikanan handline sangat membantu kelancaran dalam penangkapan. Cumi-cumi sangat mudah didapatkan pada bulan gelap, karena sifatnya yang fototaksis. Sedangkan umpan dari

jenis ikan tongkol dominan termakan bulan Agustus dan ikan layang pada bulan Oktober yang diduga ketersediaannya berkaitan musim pemijahan yang ditandai dengan banyaknya yang matang gonad pada bulan tersebut. Nelayan pada dasarnya bukan hanya mempergunakan ke empat jenis umpan tersebut. Jenis umpan lain yang dipergunakan adalah umpan buatan, tetapi operasi penangkapan ikan dilakukan dengan sistim tonda. Namun terkadang juga ada yang menggunakan umpan dari jenis udang hidup. Umpan jenis ini dipergunakan ketika sediaan cukup dari nelayan bagan.

Pada sisi lain hasil kajian Yusuf dan Baihaqi (2012) di perairan Banda Naira dengan menggunakan jenis umpan dari ikan, umpan palsu dan kombinasi umpan dari ikan dan umpan palsu pada perikanan pancing ulur diperoleh hasil bahwa hasil tangkapan dengan menggunakan umpan dari jenis ikan didapatkan bobot hasil tangkapan seberat 1.565 kg (33 ekor), umpan palsu seberat 1.271 kg (26 ekor) dan kombinasi umpan dari jenis ikan dengan umpan palsu diperoleh hasil tangkapan seberat 919 kg (20 ekor). Hasil kajiannya menyimpulkan bahwa penggunaan jenis umpan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan tuna, dan penggunaan umpan ikan memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan umpan palsu dan kombinasi.

Kedalaman

Pada daerah rumpon makanan terkonsentrasi sehingga ikan tuna madidihang tidak banyak melakukan pergerakan untuk berpindah tempat. Tuna madidihang biasanya berenang pada kedalaman 0-200 m. Tuna madidihang berukuran juvenil memiliki daerah renang 0-50 m sedangkan yang dewasa pada kedalaman 50-200 m (Lan *et al.*, 2012). Oleh sebab itu alat tangkap pancing ulur (*handline*) didesain sesuai kedalaman renang ikan target sehingga penangkapan akan lebih efektif. Sedangkan Barata *et al.* (2010) melakukan kajian menggunakan alat minilogger terhadap sebaran ikan tuna berdasarkan suhu dan kedalaman di Samudra Hindia mendapatkan hasil bahwa ikan tuna madidihang didominasi 80% berukuran >100 cm yang tertangkap pada kedalaman berkisar 85,73-167,80 m dengan suhu 22,20- 26,40°C, tuna mata besar didominasi 60% berukuran >100 cm tertangkap pada kedalaman berkisar 193,97-470,12 m dengan suhu 8,35-15,30°C, albacore didominasi 64% berukuran >100 cm pada kedalaman berkisar 85,73-124,74 m dengan suhu 21,41-26,40 °C dan tuna sirip biru berukuran >100 cm tertangkap pada kedalaman berkisar 190,15-194,21 m dengan suhu 14,99-15,12 °C. Hasil kajian tersebut

menyimpulkan bahwa suhu dan kedalaman sebaran tuna madidihang dan albacore memiliki kesamaan yaitu pada level lapisan permukaan. Hal ini menunjukkan perairan tropis merupakan daerah yang cocok untuk menangkap tuna madidihang dan albacore di Samudera Hindia. Sementara Brill (1994) menyatakan bahwa suhu dan oksigen terlarut paling berperan penting bagi tuna madidihang ketika mencari kondisi lingkungan yang kapabel untuk melakukan pergerakan dan migrasi, namun Kase *et al.* (2014) bahwa untuk mendapatkan hasil tangkapan maksimal sangat penting untuk memperhatikan suhu optimum dari ikan tuna yang menjadi tujuan penangkapan. Ini menunjukkan bahwa ketika melakukan penangkapan sebaiknya mempertimbangkan kedua parameter tersebut.

Jika dikomparasi kajian teoritis Lan *et al.* (2012) dan Barata *et al.* (2010) di Samudra Hindia serta dengan penelitian ini di Selat Makassar dapat disimpulkan bahwa ikan tuna cenderung bergerak bebas pada daerah yang tidak memiliki tempat untuk berkumpul seperti rumpon, namun pada daerah rumpon memperlihatkan kecenderungan untuk terkonsentrasi sehingga kedalamannya bisa diperkirakan ukuran yang tertangkap. Hasil kajian ketiga penelitian tersebut juga memberikan gambaran bahwa tuna madidihang dan albakora tertangkap pada daerah permukaan (0-200 m), sedangkan tuna mata besar pada kedalaman > 200 m. Mengacu pada kriteria tersebut, maka dapat di desain kedalaman tali pancing yang dipergunakan dalam menangkap tuna dengan tetap memperhatikan sifat biologi dari ikan tuna (Wild, 1989; Suzuki, 1994 serta Rohit dan Rammohan, 2012).

Pada bagian lain penggunaan ikan terbang sebagai umpan dengan pertimbangan memiliki struktur daging dan kulit yang lebih keras dibanding ikan tongkol dan layang yang apabila berada didalam air untuk beberapa lama mudah hancur dagingnya. Sedangkan cumi-cumi merupakan organisme termoklin sehingga mudah diperoleh oleh tuna pada kedalaman di atas 50 m. Berdasarkan pengalaman penulis di perikanan tuna longline ternyata ketertartuna madidihang terhadap umpan berdasarkan kedalaman tidak ada bedanya. Cumi-cumi merupakan makanan utama tuna madidihang pada kedalaman di atas 50 m. Selain bau yang khas dibanding umpan jenis lainnya, umpan jenis cumi-cumi memiliki struktur tentakel dan kulitnya relatif keras meskipun beberapa hari berada dalam air. Semakin lembek cumi-cumi akan memberikan bau yang sangat disukai oleh ikan tuna. Informasi menarik yang diperoleh dan patut dipertimbangkan

untuk implementasinya dan kebijakan pengelolaan tuna baik dengan pancing ulur maupun dengan long line adalah bahwa semakin dalam perairan, umpan yang paling disukai adalah cumi-cumi dan sebaliknya untuk umpan ikan terbang bahwa semakin dangkal perairan semakin banyak dimakan oleh tuna madidihang. Sementara jenis umpan yang lainnya hampir sama polanya dengan ikan terbang bahwa semakin dalam perairan makin sedikit dimakan oleh tuna madidihang.

Selain itu, keberhasilan jenis umpan tertentu dimakan oleh tuna madidihang juga sangat tergantung pada desain alat tangkap yang menyesuaikan panjang tali pancing dengan daerah renang dari tuna madidihang. Desain alat berkaitan dengan sifat biologis tuna yaitu tuna madidihang pada fase larva dan juvenil memiliki kecenderungan untuk mencari makan dan berenang pada kedalaman 0-50 m, sedangkan untuk yang berada pada fase dewasa lebih menyukai berenang dan mencari makan mulai pada kedalaman ≥ 50 -200 m. Sifat biologis tuna madidihang ini sangat berhubungan dengan pola migrasi vertikal yang dilakukan sehingga bisa dijadikan panduan dalam penangkapan tuna madidihang pada daerah rumpon. Pola migrasi vertikal pada waktu pagi dan sore hari tidak sama karena berkaitan dengan stratifikasi suhu yang disebabkan oleh kemampuan air menyerap dan menyimpan panas, sehingga akan memberikan kontribusi terhadap pola migrasinya ikan tuna. Berdasarkan hasil kajian oleh Kantun dan Yahya (2013c); Kantun *et al.* (2013b) terhadap pola migrasi vertikal tuna madidihang yang didasarkan pada peubah oseanografi menunjukkan bahwa tuna madidihang mulai mendekati permukaan menjelang senja hari ketika suhu perairan mulai menurun. Ikan tuna madidihang mulai aktif mencari makan mulai jam 17.00-19.30 Wita setelah itu akan berenang ke arah yang lebih dalam atau menyebar. Sedangkan di pagi hari tuna madidihang mulai aktif mencari makan di sekitar rumpon mulai jam 04.00-08.30 Wita. Tuna madidihang tertangkap mulai kedalaman 30-60 m pada daerah sekitar rumpon.

Struktur Ukuran

Struktur ukuran (panjang dan bobot) cagak tuna madidihang berbeda nyata antara yang tertangkap dalam setiap bulannya. Perbedaan dalam setiap bulannya diduga berkaitan dengan migrasi tuna madidihang karena faktor makanan, hidrooseanografidan reproduksi (pemijahan). Kantun *et al.* (2013b) menyatakan bahwa tuna madidihang yang tertangkap pada daerah rumpon akan melakukan

migrasi vertikal karena faktor makanan, yang dibuktikan berdasarkan hasil analisis isi lambung dan usus. Bahwa tuna madidihang baik yang belum dewasa atau sudah dewasa isi lambung didominasi cumi-cumi disusul ikan-ikan kecil dan kepiting serta udang. Perbedaan ukuran yang tertangkap pada pagi dengan sore hari diperkirakan berkaitan dengan waktu makan, yakni tuna madidihang pada daerah rumpon lebih dominan mencari makanan pada waktu sore hari dengan struktur ukuran panjang lebih besar. Secara fisiologis kemungkinan disebabkan oleh pembakaran energi yang terlalu besar disiang hari akibat pergerakan yang terlalu tinggi untuk melakukan migrasi sehingga proses metabolisme juga meningkat. Peningkatan metabolisme tersebut menyebabkan tuna madidihang harus mencari suplai energi untuk menggantikannya, sekaligus sebagai cadangan makanan di malam hari. Hasil pengamatan Kantun *et al.* (2012b) memperoleh informasi bahwa tuna madidihang berukuran kecil atau belum matang gonad dominan tertangkap pada waktu pagi hari dan ukuran dewasa atau matang gonad dan mijah dengan ukuran yang lebih besar tertangkap pada waktu sore hari. Sementara di malam hari dipergunakan untuk melakukan aktifitas pemijahan untuk yang sudah matang gonad, sementara untuk yang masih muda, waktu malam hari akan dipergunakan untuk beristirahat. Kantun *et al.* (2014d) juga mendapatkan bahwa ukuran tuna madidihang yang melakukan pemijahan dominan tertangkap pada sore hari. Nelwan *et al.* 2014) produksi ikan pelagis besar di Selat Makassar cenderung mengalami penurunan dan ukurannya pun semakin kecil.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Umpan terbaik untuk penangkapan tuna madidihang adalah cumi-cumi
2. Kedalaman $\geq 52,5$ m merupakan kedalaman yang terbaik untuk memperoleh ukuran layak tangkap dengan umpan cumi-cumi.
3. Struktur ukuran yang tertangkap pada sore hari lebih besar dari yang tertangkap pada pagi hari, dengan panjang rata-rata $108,69 \text{ cm} \pm 2,40 \text{ cm}$ dan bobot rata-rata $24,52 \text{ kg} \pm 1,16 \text{ kg}$.

Saran

Untuk memperoleh hasil tangkapan dengan ukuran yang lebih besar baik dari segi ukuran panjang maupun bobot sebaiknya dilakukan pada kedalaman $\geq 52,5$ m dengan jenis umpan cumi-cumi

Daftar Pustaka

- Barata, A., D. Novianto & A. Bahtiar, 2010. Sebaran Ikan Tuna Berdasarkan Suhu dan Kedalaman di Samudera Hindia.
- Brill, R., 1994. *A review of temperature and oxygen tolerance studies of tunas pertinent to fisheries oceanography, movements models and stock assessments*. *Fish. Oceanogr.*, 3 (3): 204-216.
- Indonesia National Tuna Management Plan, 2012. National Tuna Management Plan Indonesia. West Pacific East Asia Oceanic Fisheries Management. 60p.
- Kantun, W. 2012a. Kondisi Stok, Hubungan Kekekabatan dan Keragaman Genetik Tuna Madidihang *Thunnus albacares* di WPPRI 713 (Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone). Disertasi Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar
- Kantun, W., S.A. Ali., A. Mallawa, A & Tuwo, 2012b. Ukuran pertama kali matang gonad dan nisbah kelamin tuna madidihang *Thunnus albacares* di Perairan Majene Selat Makassar. *Jurnal Balik Diwa*. II(2) 1-6.
- Kantun, W., S.A. Ali., A. Mallawa & A. Tuwo, 2012c. Dinamika populasi tuna madidihang *Thunnus albacares* di WPPRI 713. Prossiding Konferensi Nasional VIII Pengelolaan Sumberdaya Pesisir di Mataram. 196-205.
- Kantun, W. & S.A. Ali., 2012d. Kelimpahan tuna madidihang *Thunnus albacares* di Perairan Majene Selat Makassar. *Jurnal Balik Diwa*. III(1) 27-32.
- Kantun, W. & F. Amir., 2013a. Struktur Umur, Pola Pertumbuhan dan Mortalitas Tuna Madidihang *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788) di Selat Makassar. *Jurnal Balik Diwa*. IV(1) 8-14.
- Kantun, W., S.A. Ali., A. Mallawa & A. Tuwo, 2013c. Hubungan bobot panjang tuna madidihang *Thunnus albacares* di Selat Makassar. *Jurnal Balik Diwa*. VI(2) 39-43.
- Kantun, W., S.A. Ali., A. Mallawa & A. Tuwo, 2013d. First stage mature gonad of yellow fin *Thunnus albacares* in the fisheries management area 713 of Republic Indonesia. *E-Jurnal Pasa Unhas*. XXI (3).76-80.
- Kantun, W., A. Mallawa & N.L. Rapi, 2014a. Struktur ukuran dan hasil tangkapan tuna madidihang *Thunnus albacares* berdasarkan waktu penangkapan dan kedalaman. *Jurnal Saintek Perikanan (Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology)*. IX(2). Hal. 39-48.
- Kantun, W., A. Mallawa & N.L. Rapi, 2014b. Kematangan gonad tuna madidihang *Thunnus albacares* berdasarkan kedalaman dan waktu penangkapan di perairan Selat Makassar. Prossiding Simposium Nasional I Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. 1-7.
- Kantun, W., A. Mallawa & N.L. Rapi, 2014c. Struktur ukuran tuna madidihang *Thunnus albacares* pada rumpon laut dalam dan laut dangkal pada perikanan handline di perairan Selat Makassar. *Jurnal Ipteks Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*. I(2) 112-128.
- Kantun, W., S.A. Ali., A. Mallawa & A. Tuwo, 2014d. Potensi reproduksi tuna madidihang *Thunnus albacares* di Selat Makassar. Prossiding Seminar Nasional Pengelolaan Perikanan Tuna Berkelanjutan. 142-155.
- Kase, A., W.L. Tisera, J.W. Kiuk, W. Pesulima, O. Ningsih & M.R. Nagiut. 2014. Influence of Temperature on Tuna Caught in East Flores – East Nusa Tenggara Province – Indonesia. Prossiding Seminar Nasional Pengelolaan Perikanan Tuna Berkelanjutan. 93-100.
- Lan, K. W., T. Nishida, M. Lee., H.J. Lu, H.W. Huang., S.K. Chang, & Y.C. Lan, 2012. Influence of the marine environment variability on the yellowfin tuna *Thunnus albacares* catch rate by the Taiwanese longline fishery in the Arabian Sea, with special reference to the high catch in 2004. *Journal of Marine Science and Technology*, XX(5).514-524.
- Nelwan, A., Sudirman, M. Zainuddin & M. Kurnia, 2014. Pola Produksi Ikan Pelagis Besar (tongkol, cakalang, tuna). Menggunakan Pancing Ulur Di Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat. Prossiding Seminar Nasional Pengelolaan Perikanan Tuna Berkelanjutan. 15-21.
- Rohit, P., G.S. Rao and K. Rammohan, 2012. *Age, growth and population structure of the yellowfin tuna Thunnus albacares (Bonnaterre, 1788) exploited along the east coast of India*. *Indian J. Fish.*, LIX(1):1-6.

- Sparre, P., E. Ursin & S.C. Venema, 1989. Introduction to tropical fish stock assessment. Part I. Manual. FAO, Rome. 337 p.
- Suzuki, Z., 1994. *A review of the biology and fisheries for yellowfin tuna, (Thunnus albacares) in the Western and Central Pacific Ocean.* In Shomura R. S.; Majkowski, J.; Langi, S. [eds.] *Interactions of pacific tuna fisheries. Volume 2: Papers on biology and fisheries. Proceedings of the first FAO Expert Consultation on Interactions of Pacific Tuna Fisheries, 3-11 December 1991, Noumea, New Caledonia.* 108-137.
- Wild, A., 1989. *A Review Of The Biology And Fisheries For Yellowfin Tuna, Thunnus Albacares, In The Eastern Pacific Ocean.* Inter-American Tropical Tuna Commission La Jolla, California. 398 p.
- Yusuf, H.N & Baihaqi, 2012. Pengaruh Umpan Yang Berbeda Terhadap Hasil Tangkapan Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*) Di Perairan Banda Naira. Prosiding Seminar Nasional Perikanan Tangkap, Manado. 49-55.