

12
**FREKUENSI KEMUNCULAN IKAN PADA BAGAN TANCAP DENGAN PENDEKATAN
HIDROAKUSTIK DI PERAIRAN KABUPATEN PANGKEP**

*Fish Frequency Appearance in Fixed-Lift Net with the Hydroacoustic Approach in Pangkep
Regency Water*

¹Husni Angreni, ²Sudirman, ³Muhammad Kurnia

¹ Ilmu Perikanan Universitas Hasanuddin (husniangreni@gmail.com)

² Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin (sudiru2002@yahoo.com)

³ Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
(kurniamuhammad@fisheries.unhas.ac.id)

ABSTRAK

Teknologi hidroakustik memiliki kemampuan dalam mengamati distribusi dan tingkah laku ikan berupa pergerakan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Membandingkan kemunculan ikan pada *catchable area* bagan yang berdasarkan kategori pengelompokan pada ekosistem terumbu karang dan (2) Membandingkan kemunculan ikan berada di luar areal bagan tancap. Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Kabupaten Pangkep pada bulan November 2015 sampai April 2016 pada Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus pada satu unit penangkapan bagan tancap. Pengambilan data kemunculan ikan selama penelitian dilakukan dengan teknik perekaman langsung pada monitor *echosounder*. Selanjutnya data dianalisis dengan membandingkan frekuensi kemunculan ikan pada areal dalam dan luar bagan. Untuk membandingkan kemunculan ikan yang berbeda digunakan pengelompokan kemunculan yang terbagi menjadi empat kategori yakni katogori kecil, sedang, tinggi, dan tidak ada. Pengamatan yang dilakukan di luar areal bagan tancap dilakukan secara *horizontal*. *transduser Echosounder* akan diputar secara manual selama 20 menit dalam satu kali putaran (360°) sebanyak 8 titik ordinat setiap 45° (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° dan 315°). Kisaran waktu 2,5 menit setiap titik pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan kemunculan ikan pada bagan tancap di sekitar terumbu karang lebih tinggi pada saat sebelum tengah. Kemunculan ikan antara lain: kecil dari total 96 sebanyak 45%, sedang dari total 78 sebanyak 46%, tinggi dari total 28 sebanyak 59% dan Tidak ada dari total 28 sebanyak 32%. Frekuensi kemunculan ikan di luar areal bagan tancap lebih tinggi sebelum tengah malam khususnya pada posisi 0°, 45°, 90° dan 270°.

Kata kunci: Kemunculan ikan, Hidroakustik, Kabupaten Pangkep

ABSTACT

Hydroacoustics technology is able to observe fish distribution and fish behaviour (fish movement). This studi arms to (1) compare fish appearance inside the catchable area fixed-lift net based on the grouping categories in the coral reef ecosystem, and (2) compare fish appearance outside the catchable area of fixed-lift net. The research was conducted at Pangkep regency Waters from November 2015 to April 2016. It used a case studi at one unit of fixed-lift net. The data of fish appearance during the research were collected using direct recording on the monitor of an echosounder. Furthermore, the data were analyzed by comparing the frequency of fish appearance in the inside and outside the fixed-lift net area. To compare different levels of fish appearance, four categories were used including small, medium, high, and not available categories. Observation outside the area of fixed-lift net was conducted horizontally. The transducer echosounder was rotated manually for twenty minutes in one rotation (360°) at eight ordinate points every 45° (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°). The time duration for each observation point was 2.5 minutes. The results showed fish appearance in fixed-lift net around coral reefs more higher before midnight. Some data of fish appearance were 45% out of 96 for small category, 46% out of 78 for medium category, 59% out of 28 for high category, and 32% out of 28 for not available category. The frequency of fish appearance outside the fixed-lift net area more higher before midnight especially at the positions 0°, 45°, 90° and 270°.

Keywords: Fish appearance, Hydroacoustic, Pangkep Regency

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir yang merupakan daerah penangkapan untuk memasang bagan tancap yaitu pada daerah yang berdekatan dengan hutan mangrove atau daerah terumbu karang pada kedalaman 5-9 m. Daerah tersebut merupakan daerah subur akan unsur hara. Dengan demikian maka ikan-ikan yang tertangkap juga adalah ikan-ikan yang menghuni daerah-daerah tersebut (Sudirman & Nessa 2011).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, Baskoro dkk (2011), mengatakan bahwa *Schooling* merupakan tingkah laku yang sangat umum pada ikan. Sekitar 25% dari kira-kira 20.000 spesies ikan melakukan *Schooling*. Bahkan sekitar 80% dari seluruh spesies ikan menunjukkan fase *Schooling* dalam daur hidupnya, khususnya pada masa juvenile. Pujiyati (2007) mengatakan bahwa eksplorasi daerah perairan dan ikan komersial dapat dilakukan dengan metode hidroakustik. Baskoro dkk (2011), Pengamatan menggunakan *echosounder* menunjukkan peningkatan jumlah ikan yang berkumpul dengan bertambahnya waktu pencahayaan terjadi karena adanya satu mekanisme rantai makanan dimana ikan-ikan kecil yang tertarik oleh cahaya dan berada pada lokasi penangkapan akan merangsang kehadiran predator di lokasi pengamatan sehingga meningkatkan jumlah ikan di lokasi penangkapan.

Metode hidroakustik merupakan salah satu metode yang pengoperasiannya menggunakan gelombang suara dan mampu mendeteksi semua target yang terdapat dalam kolam perairan dan tidak merusak habitat. Menurut Kurnia & Sudirman (2014), bahwa produktivitas dan produksi hasil tangkapan nelayan meningkat hampir 50% dibandingkan dengan usaha penangkapan ikan tanpa menggunakan teknologi hidroakustik. Kawanan ikan cenderung bergerak dalam pola yang teratur mengelilingi sumber cahaya. Dengan demikian menggunakan pendekatan akustik diharapkan dapat membantu menganalisa kajian tersebut, berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan kemunculan ikan di areal bagan dan kemunculan ikan di luar areal bagan tancap sekitar terumbu karang.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di sentra nelayan bagan tancap di Perairan Kabupaten Pangkep pada titik 119°29'22.11"BT - 4°53'4.75"LS. Pengambilan data dilakukan selama 21 trip penangkapan pada bulan Nopember 2015 sampai April 2016.

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah populasi ikan pelagis kecil dan ikan hidup sekitar terumbu karang dengan menggunakan alat tangkap bagan tancap yang beroperasi di sekitar terumbu karang. Metode pengambilan sampel menggunakan metode random sederhana, dimana ikan hasil tangkapan yang diperoleh diambil secara acak untuk mewakili populasi ikan. Ikan yang berada di sekitar areal bagan tancap akan di deteksi dengan bantuan *Echosounder*. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan perekaman suara ikan untuk mendeteksi keberadaan dan kemunculan ikan di areal dan di luar areal tangkapan bagan tancap. Tahapan selanjutnya adalah analisis data, pada analisis ini hasil tampilan pada layar *Echosounder* direkam menggunakan kamera digital untuk mengidentifikasi kemunculan ikan baik areal dan di luar bagan tancap.

Pengambilan Data

Data primer yang dikumpulkan dari lapangan adalah data yang dicatat sebanyak 21 kali trip pengamatan. Data setiap trip diperoleh setiap jam mulai lampu bagan tancap dinyalakan (Pukul 18.00 Wita) hingga menjelang pagi (Pukul 04.00 Wita). Pengamatan yang dilakukan dari *hauling* pertama sampai ketujuh dilakukan secara terstruktur. Data Pengamatan kemunculan ikan di luar areal bagan tancap menggunakan *Echosounder* ditempatkan secara *horizontal* pada bagian tengah bagan. *Transduser* diputar secara manual selama 20 menit dalam satu kali putaran (360°) sebanyak 8 titik ordinat setiap 45° yakni 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° dan 315° dengan kisaran waktu 2,5 menit setiap titik pengamatan. *Transduser* yang digunakan diletakkan pada sebuah tumpuan balok sepanjang 25 cm. *transduser* diikat pada posisi 90°. Alat hidroakustik yang digunakan adalah *Echosounder* FURUNO LS6100 dengan frekuensi 50 kHz dan 200 kHz yang dipasang tepat di bagian tengah bawah bangunan bagan.

Data Pengamatan kemunculan ikan di areal bagan tancap ikan menggunakan metode sensus visual alat bantu *Echosounder* dan *Underwater camera*. *Transduser Echosounder* ditempatkan secara vertikal di bawah bagan selama 20 menit setiap satu jam, selama proses penangkapan berlangsung. Data Komposisi jenis hasil tangkapan diamati setelah dilakukan proses penyortiran. Seluruh spesies ikan dihitung dengan satuan kilogram (Kg) setiap kali *hauling*. Hasil tangkapan dipisahkan berdasarkan tingkat ekonomisnya yakni tangkapan utama dimana memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan dominan tertangkap, tangkapan sampingan yang dimana nilai ekonomis dari jenis ikan tersebut tidak terlalu tinggi dan hasil tangkapan buangan yang tidak mempunyai nilai ekonomis dan umumnya tidak biasa dikonsumsi.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menentukan antara hubungan satu variabel dengan variabel lain yang saling terkait dalam penelitian ini antara lain

Kemunculan Ikan di areal bagan tancap

Pengamatan kemunculan ikan dapat diamati secara vertikal dengan *Echosounder* dikelompokkan dalam empat kategori kemunculan. Kategori pengamatan kemunculan ikan di areal bagan tancap antara lain Kecil (K), sedang (S), Tinggi (T), dan Tidak ada (TA).

Untuk membedakan kemunculan ikan yang berbeda digunakan pengelompokan kemunculan yang terbagi menjadi empat kategori yakni kategori kecil (K) merupakan deteksi ikan dengan frekuensi kecil dan bunyi beep yang relatif singkat. Kategori kedua kemunculan ikan sedang (S) merupakan kategori dengan bunyi beep yang lebih panjang dari sebelumnya dan Kategori ketiga kemunculan ikan tinggi (T) untuk deteksi ikan yang memiliki frekuensi bunyi beep yang lebih panjang dari kategori kecil (K) dan kategori sedang (S) dalam waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu kategori keempat tidak ada (TA) dimana selama waktu pengamatan berlangsung tidak ditemukan deteksi ikan. Ikan yang terdeteksi melakukan pergerakan soliter pada rentang waktu tertentu, alat akan mendeteksi dengan frekuensi suara yang pendek dan dikategorikan pola pengelompokannya kecil (individu).

Setiap frekuensi di bawah 5 dikategorikan kemunculan kecil. Frekuensi di atas 5 dan di bawah 9 adalah katogori sedang, hal tersebut berlaku pada jumlah frekuensi kelipatan 5 (gerombolan kecil). Setiap 10 kemunculan kecil akan dikategorikan 1 (satu) gerombolan besar ikan atau sama dengan 1 (satu) kali frekuensi kategori kemunculan tinggi (T). Jika frekuensi kemunculan ikan katogori kecil (K) adalah 15 maka dapat diartikan berbanding 1 (satu) gerombolan besar ikan dan 1 (satu) gerombolan kecil ikan.

Kemunculan Ikan di Luar Areal Bagan

Pengamatan kemunculan ikan di luar areal bagan tancap dikelompokkan menurut kelompok kemunculan ikan dimana semua objek pengamatan yang berada di luar *platform* bagan langsung deskripsikan menggunakan metode sensus visual alat bantu *Echosounder* dan *Underwater camera*. Pengamatan yang dilakukan di luar areal bagan tancap berbeda dengan pengamatan yang dilakukan di areal bagan. Pengamatan kemunculan ikan di luar areal bagan tancap menggunakan *Echosounder* akan ditempatkan secara *horizontal* dan *transduser* diputar secara manual selama 20 menit dalam satu kali putaran (360°) sebanyak 8 titik ordinat setiap 45° yakni 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , dan 315° . Data yang diperoleh langsung direkam menggunakan kamera digital dan dianalisis berdasarkan empat kategori kemunculan ikan dan diberi penilaian (perbandingan) berdasarkan frekuensi kemunculan. Penilaian (perbandingan) kemunculan ikan di luar areal bagan tancap sama dengan analisis kemunculan ikan di areal bagan tancap.

Perhitungan Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

Komposisi jenis hasil tangkapan bagan tancap selama penelitian menggunakan rumus sebagai berikut:

$$pi = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

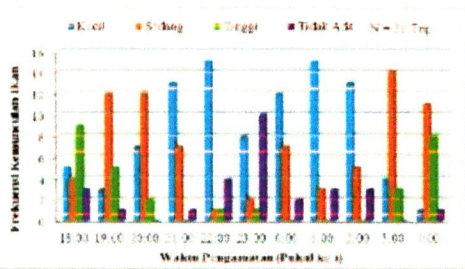
Keterangan: pi = Kelimpahan relatif hasil tangkapan spesies i (%)

ni = Jumlah hasil tangkapan spesies i (Kg)

N = Jumlah total hasil tangkapan bagan tancap (Kg)

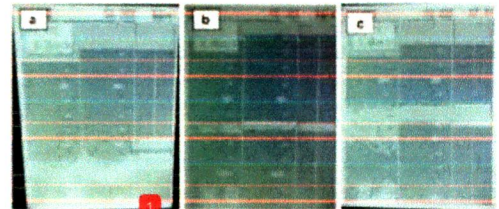
HASIL

Gambar 1 menunjukkan kemunculan ikan pada bagan tancap sekitar terumbu karang di Perairan Desa Tekolabbua dihitung berdasarkan empat kategori kemunculan dengan menggunakan pendekatan *hidroakustik*. Kemunculan ikan pada areal bagan tancap selama 21 kali trip penangkapan sebelum tengah malam (18:00-22:00 Wita) relatif lebih tinggi dibandingkan saat tengah malam (23:00-01:00 Wita).



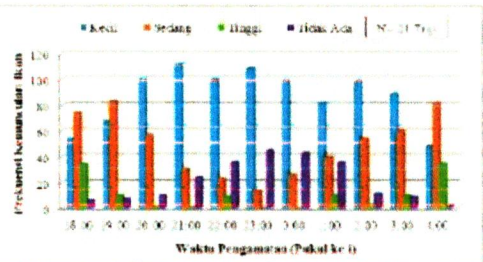
Gambar 1. Frekuensi Kemunculan Ikan di Areal Bagan Tancap Sekitar Terumbu Karang

Gambar 2 menunjukkan Jumlah kemunculan ikan berdasarkan kategori kemunculan ikan secara keseluruhan kecil (K) sebelum tengah malam 45%, saat tengah malam 36% dan setelah tengah malam 10% dari 96 data. Kemunculan ikan sedang (S) sebelum tengah malam 46% saat tengah malam 15% dan setelah tengah malam 29% dari 78 data. Kemunculan ikan tinggi (T) sebelum tengah malam 59% saat tengah malam 3% dan setelah tengah malam 38% dari 29 data. Kemunculan ikan tidak ada (TA) sebelum tengah malam 32% saat tengah malam 54% dan setelah tengah malam 14% dari 28 data. Tingginya deteksi ikan menggunakan alat bantu *Echosounder* menunjukkan sebelum dan setelah tengah malam jumlah ikan cenderung meningkat. Tingginya persentase deteksi ikan kategori tidak ada (TA) dan kategori kecil (K) saat tengah malam menunjukkan bahwa jumlah ikan berkurang. Hal ini berbanding saat menjelang pagi hari. Hal tersebut memberikan indikasi bahwa ikan yang terdeteksi pada saat tengah malam merupakan ikan yang berenang secara individu.



Gambar 2. Deteksi kemunculan ikan di areal bagan tancap sekitar karang. a) Sebelum tengah malam. b) Saat tengah malam dan c) Setelah tengah malam

Gambar 3 menunjukkan total data kategori kemunculan dari pukul 18:00-04:00. frekuensi kemunculan ikan di luar areal bagan tancap berdasarkan kategori kemunculan ikan kecil (K) sebelum tengah malam 45%, saat tengah malam 30% dan setelah tengah malam 23% dari 966 data. Kemunculan ikan sedang (S) sebelum tengah malam 49% saat tengah malam 15% dan setelah tengah malam 36% dari 546 data. Kemunculan ikan tinggi (T) sebelum tengah malam 50% saat tengah malam 8% dan setelah tengah malam 42% dari 107 data. Kemunculan ikan tidak ada (TA) sebelum tengah malam 39% saat tengah malam 52% dan setelah tengah malam 9% dari 234 data. Semakin tinggi frekuensi TA maka diindikasikan kemunculan ikan di sekitar areal bagan tancap akan berkurang. begitupula semakin rendah frekuensi TA maka diindikasikan kemunculan ikan di sekitar areal bagan akan meningkat.



Gambar 3. Frekuensi kemunculan ikan di luar areal bagan tancap sekitar terumbu karang

Gambar 4 menunjukkan komposisi tangkapan secara umum berdasarkan tingkat ekonomisnya diperoleh selama penelitian sebanyak 681.76 Kg yang terdiri dari tangkapan

1 kemunculan ikan pada areal bagan tancap. kemunculan ikan di sekitar terumbu karang lebih tinggi pada saat sebelum tengah malam. Frekuensi kemunculan ikan di luar areal bagan tancap sekitar terumbu karang lebih tinggi sebelum tengah malam khususnya pada posisi 0°, 45°, 90° dan 270°.

3 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini. Khususnya kepada pemilik alat tangkap Bagan Tancap Serta kepada Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang telah membantu membiayai penelitian penulis

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin (2006). Interaksi Predasi Teri (*Stolephorus spp*) Selama Proses Penangkapan Ikan dengan Bagan Rambo: Hubungannya dengan Kelimpahan Plankton [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
- Baskoro M S, Sudirman & Taurusman A A (2011). *Tingkah laku Ikan: Hubungannya dengan Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* Lubuk Agung Bandung
- Fauziyah, Hartoni & Agussalim A (2010). Karakteristik Shoaling Ikan Pelagis Menggunakan Data Akustik Split Beam di Perairan Selat Bangka Pada Musim Timur. *Ilmu Kelautan*, vol. 15 (1) 17-22. ISSN 0853-7291
- Fauziyah S., Freddy S., Khairul. & Hadi (2013). Perbedaan Waktu *Hauling* Bagan Tancap terhadap Hasil Tangkapan di Perairan Sungsang Universitas Sriwijaya Indralay Indonesia. *Jurnal Lahan Suboptimal* ISSN: 2252-6188
- Gustaman G., Fauziyah & Isnaini (2012). Efektifitas Perbedaan Warna Cahaya Lampu terhadap Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Sungsang Sumatera Selatan. Universitas Sriwijaya Indralay Indonesia. *Maspari Journal*. 2012. 4(1). 92-102
- Haruna (2010). Distribusi Cahaya Lampu Dan Tingkah Laku Ikan Pada Proses Penangkapan Bagan Perahu Di Perairan Maluku Tengah. *Jurnal "Amanisal" PSP FPIK Unpatti Ambon*. Vol. 1. (1). Mei 2010. 22 – 29. ISSN: 2085-5109
- Pujiyanti S., Suwarso, Pasaribu B.P., Jaya I. & Manurung D (2007). Pendekatan Metode Hidroakustik untuk Eksplorasi Sumberdaya Ikan Domersal di Perairan Utara Jawa Tengah. Laporan Penelitian Balai Riset Perikanan Laut. Institude Pertanian Bogor
- Sudirman & Muhammad Kurnia (2014). *Penerapan Teknologi Hidroakustik Pada Perikanan Bagan Tancap* Laporan Penelitian IPTEKS. Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat. Universitas Hasanuddin
- Sudirman & Nessa M.N (2011). *Perikanan Bagan dan Aspek Pengelolaannya*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang
- 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. ISSN: 0853 – 7291