

STUDI PENDAHULUAN PENDUGA STOK LESTARI IKAN TERI (*Stolenphorus spp*) DI PERAIRAN GALANG KOTA BATAM

Notowinarto dan Lani Puspita,
(Dosen Tetap Prodi Pendidikan Biologi – FKIP UNRIKA)

Pendahuluan

Ikan teri (*Stolephorus spp*) atau ikan *bilis* adalah salah satu jenis ikan yang populer di kalangan penduduk Indonesia. Ukuran panjang tubuh 6 - 9 cm, tergolong jenis ikan bersifat pelagik kecil yang hidup secara bergerombol pada kawasan perairan dangkal maupun dalam dengan tingkat kadar garam (*salinitas*) rendah antara 10-15 per-mil (Hardenberg, 1934 *dalam* Effendie, 2002). Teri (*Stolephorus spp*) terdapat diseluruh perairan pantai di Indonesia dijumpai ± 12 jenis (Pottler and Nurhakim, 2003). Secara biologi reproduksi ikan teri dapat memijah sepanjang tahun dan makanan utama adalah berbagai jenis plankton (Nontji, 1993 *dalam* Mulyani, S., 2004).

Kondisi umum sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang dapat dipulihkan (*renewable*) dan bersifat kepemilikan umum (*common property*), sehingga siapapun boleh memanfaatkannya (*open access resources*). Maka untuk menjaga keseimbangannya dan akan sia-sia bila tidak dimanfaatkan serta mengandung implikasi bahwa pengelolaannya harus berhati-hati dan penuh bijaksana dalam memanfaatkan sumberdaya ikan, sehingga aliran manfaatnya akan berjalan terus-menerus sepanjang masa (Nikijuluw, 2002 *dalam* Mulyani, 2004). Dengan sifat ikan yang secara alami dapat memperbaharui sendiri (*renewabel*), diperlukan suatu pengelolaan yang dilakukan secara rasional dengan mempertimbangkan potensi dan daya dukung lingkungannya. Apabila tingkat pemanfaatannya terlalu besar atau tidak memperhitungkan daya dukung lingkungan yang tersedia dikhawatirkan dapat menimbulkan dampak yang kurang menguntungkan bagi pengembangan usaha perikanan di masa mendatang. Menurut Dahuri (2004) *dalam* Renstra DKP (2005) menyatakan bahwa hingga saat ini sebagian besar sumberdaya perikanan dimanfaatkan oleh para pengusaha perikanan skala besar, sedangkan kecil perikanan rakyat telah semakin terpuruk. Keadaan usaha mereka pada umumnya masih sangat sederhana, menggunakan alat tangkap tradisional, jangkauan usaha yang masih terbatas di perairan pantai, dan produktifitasnya relatif rendah sehingga efektifitas dan efisiensinya belum optimal.

Konsep dasar pengelolaan sumberdaya adalah upaya mendeskripsikan dinamika suatu sumberdaya perairan yang dieksploitasi adalah stok (*stock*), maksud pengkajian stock adalah memberikan saran tentang pemanfaatan yang optimum sumberdaya hayati perairan seperti ikan teri, pemanfaatan sumberdaya yang tidak rasional dan tidak terkendali akan mengakibatkan menipisnya sediaan (*stock*), punahnya populasi ikan, akumulasi modal yang berlebih, penurunan hasil tangkapan per satuan upaya (*catch per unit effort / CPUE*)

Meningkatkan teknologi penangkapan akan berkaitan dengan masalah kelimpahan/kesediaan stok sumberdaya perikanan, produksi dan karakteristik lingkungan maka diperlukan pengkajian awal menggunakan pendekatan bio-ekologi. Dengan pendekatan ini akan diperoleh suatu konsep bagaimana pengelolaan sumberdaya perikanan akan tetap lestari dan menguntungkan dari sudut ekosistem maupun ekonomi sosial masyarakat. Sumberdaya ikan dapat lestari bila jumlah yang dipanen paling banyak adalah sebesar kemampuan pulih dinamakan *meuserment sustainable yield* (MSY). Pemanfaatan yang melebihi kemampuan pulih akan mengancam kelestarian (Purwanto, 2003 dalam Azman, 2008). Penelitian ini merupakan studi pendahuluan untuk dapat menduga pemanfaatan atau eksploitasi sumberdaya ikan teri dengan alat tangkap pukat di perairan Galang.

Metodologi

Pengamatan dan pengambilan koleksi data dilakukan selama 8 bulan, sejak bulan September 2010 sampai dengan April 2011, di 5 sentra lokasi tempat penampungan ikan (TPI) dan pengolahan ikan teri (TPI) di desa Air Lingka Kecamatan Galang, berupa data perkiraan setiap hasil tangkap (kg, kondisi basah atau belum diolah menjadi teri kering).

Olah data dengan rangkaian perhitungan analisis pendugaan populasi lestari lestari (Effendie, 2002) sebagai berikut:

- 1) Perhitungan upaya tangkap (f_t)

$$f_t = \frac{C_t}{U_t}$$

Dimana :

f_t = jumlah upaya total

C_t = hasil tangkapan total

U_t = hasil tangkapan per unit Upaya alat = CPUE

- 2). Perhitungan hasil tangkapan per satuan usaha (*Catch per Unit Effort*/ CPUE)

Data hasil tangkapan dan upaya penangkapan dianalisis dengan menggunakan metode pengosongan (Leslie, Delury and Azizi, 1988 dalam Effendie, 2002);

$$C / f = a - b.f$$

Dimana:

C / f = hasil tangkapan per satuan usaha = CPUE

f = usaha total

a dan b = konstanta regresi linier antara C dan f

- 3). Perhitungan Kesanggupan Daya Tangkap (*catchbilty*);

Hubungan antara CPUE dengan *Effort* akan menghasilkan kesanggupan daya tangkap (*catchbilty*). Kesanggupan daya tangkap ini diperoleh dari persamaan regresi, dimana (Y) adalah CPUE dan (X) adalah *Effort*. CPUE selama waktu t sama dengan kemampuan penangkapan ($Catchbilty = q$) dikalikan dengan populasi sekarang.

Rumus:

$$N_0 = a / q$$

4). Perhitungan Populasi:

Populasi awal sama dengan populasi asli dikurangi hasil tangkapan kumulatif:

$$N_t = N_0 - C$$

5) Perhitungan potensi lestari (*measurment sustainable yield /MSY*)

Untuk menghitung perkiraan potensi di perairan Air Lingka dipergunakan pendekatan rumus Gulland (1974) dalam Effendie, (2002) :

$$MSY = a^2 / 4 b$$

MSY adalah *Maksimum Sustainable Yield*, yaitu jumlah maksimum ikan yang boleh ditangkap.

6). Perhitungan Upaya Penangkapan MSY (*Effort MSY*)

Effort optimum atau unit usaha optimum (penangkapan optimal), dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Effort_{opt} = a / 2b$$

7). Perhitungan Tingkat Eksploitasi

Sedangkan tingkat eksploitasi perairan daerah studi dihitung dengan formula:

$$Eksploitasi = C / MSY$$

Analisis data menggunakan program olah data Excell ver 2007 dan Minitab ver 14.

Hasil dan Pembahasan

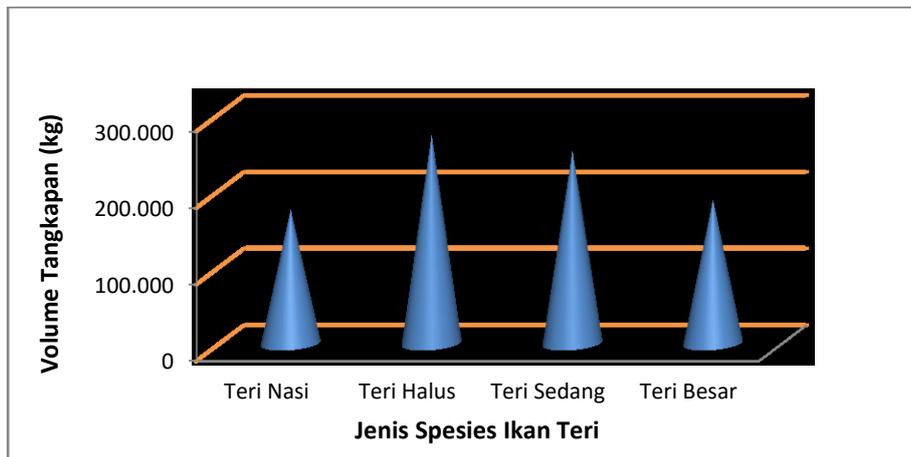
Secara geografis Kelurahan Galang Baru berada pada posisi 0° 41' 40" sampai dengan 0° 36' 31,1" Lintang Utara dan 104° 12' 29,2" sampai dengan 104° 21' 31,9" Bujur Timur. Mata pencaharian masyarakat desa Air Lingka umumnya sebagai nelayan tangkap khususnya ikan teri (*Stolephorus sp*). Alat tangkap yang dominan digunakan oleh nelayan adalah pukat atau jaring bermata halus (waring), namun sebagian nelayan juga menggunakan bagan tancap.

Berdasarkan hasil pertelaan atau identifikasi terdapat 4 spesies Ikan Teri yang selalu tertangkap di Perairan Air Lingka, yaitu: Ikan Teri Nasi – putih (*Stolephorus spp*), Ikan Teri Kecil atau merah (*Stolephorus indicusi*), Ikan Teri Sedang atau abu-abu hijau (*Stolephorus heterolobus*), dan Ikan Teri Besar atau hitam (*Stolephorus buccaneri*). Pengamatan sepanjang tahun diketahui bahwa tidak seluruh jenis ikan teri dapat tertangkap setiap bulannya (Aming, Personal komunikasi, 2010), tetapi tetap ada dalam jumlah dan volume kecil, hal ini mungkin saja berkaitan dengan perilaku ruayanya. Ikan teri nasi dapat dijumpai pada setiap bulan pengamatan; ikan teri Kecil tidak dijumpai pada bulan April; ikan teri sedang dan besar tidak dijumpai pada bulan September dan Desember.

Dari hasil olah data didapatkan bahwa secara keseluruhan volume hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Januari, yaitu sebesar 2.110 kg. Secara keseluruhan juga didapatkan bahwa jenis Ikan Teri yang paling banyak tertangkap di Perairan Air Lingka adalah Ikan Teri

Kecil (*Stolephorus indicusi*) dengan hasil tangkapan rata-rata 270,83 kg/bulan. Untuk jenis-jenis ikan teri lainnya, yaitu Ikan Teri Halus (*Stolephorus spp*), Ikan Teri Sedang (*Stolephorus haterolobus*), dan Ikan Teri Besar (*Stolephorus buccaneri*) hasil tangkapan rata-rata secara berturut-turut adalah sebesar 173,33 kg, 250 kg, dan 186,67 kg.

Grafik 1. Rerata Volume Tangkap Ikan Teri Di Kawasan Perairan Galang Setiap Bulan

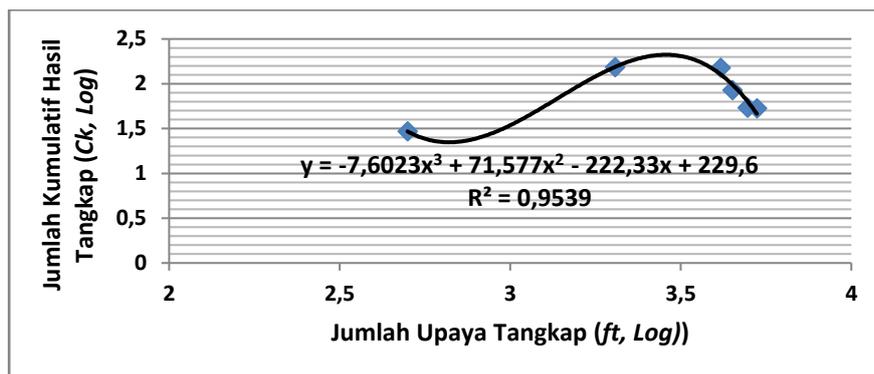


Analisa penduga potensi lestari ikan teri atau *Maximum Sustainable Yield* (MSY) untuk luas kawasan maka dilakukan analisis dengan menggunakan metode pendekatan perhitungan *Catch Per Unit Effort* (CPUE) dan perkiraan hasil tangkapan setiap bulan (n), hasil tangkapan kumulatif (Ck) dan upaya tangkap per-bulan (ft). Hasil yang terungkap secara data bahwa aktivitas kegiatan tangkap ikan teri di perairan kepulauan kawasan Galang menunjukkan tingkat eksploitasi baru mencapai 78% atau dengan tingkatan skala kekerapan sedang.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Perhitungan MSY

| NO. | PARAMETER | SATUAN | NILAI |
|-----|-----------------------------------|--------------|---------|
| 1. | Hasil tangkapan kumulatif (C kum) | kg ikan teri | 5.285 |
| 2. | Populasi Awal (No) | kg ikan teri | 270.031 |
| 3. | Populasi Setelah Penangkapan (Nt) | kg ikan teri | 264.746 |
| 4. | Potensi Lestari atau MSY | kg ikan teri | 6.747 |
| 5. | Upaya Penangkapan Optimum | pukat/bulan | 26 |
| 6. | Tingkat Eksploitasi | % | 78 |

Grafik 2. Analisis Hubungan Kumulatif Hasil Tangkapan dengan Upaya Tangkap



Secara bio-ekologis dan oseanografi dapat dijelaskan bahwa kapasitas perairan telah mampu memberikan daya dukungan dan kapasitas kondisi ekosistem perairan yang menuju kearah kestabilan lingkungan. Hal tersebut juga ditunjukkan secara signifikan nyata dari hasil analisis hasil jumlah kumulatif volume tangkap dengan jumlah upaya tangkapan – dimana nilai hubungan regresi polinomial mencapai nilai signifikan sangat nyata 94% ($r = 0,9539$), yang artinya stok populasi ikan teri selalu ada setiap bulan dan hanya dieksploitasi sebesar 78% saja. Kondisi ini diduga bahwa ada dukungan antar komunitas dari perairan di luar kawasan penyangga (*buffer zone*) serta adanya perilaku ruaya secara periodik ikan teri untuk melakukan perpindahan secara alami sehingga jumlah secara populasi ikan yang tertangkap bersifat flutuatif disetiap satuan musim.

Merujuk hasil penelitian di kawasan perairan kepulauan Daek-Lingga dan perairan pulau Bangka bagian utara (Mulyani, 2004), posisi letak sebelah timur dari kawasan perairan Galang Terungkap bahwa jenis ikan teri sedang (*Stolephorus hoterolobus*) selalu mengadakan aktivitas ruaya secara periodik, diduga ikan teri melakukan lintasan antar pulau-pulau sehingga dapat ditangkap hanya pada saat musim pada bulan Juli - Agustus. Kemudian melintas lebih ke Utara lagi kearah kepulauan Abang, Karas dan Galang – sehingga baru bisa ditangkap pada musim bulan April – Oktober. Jadi munculnya dua bulan lebih lambat dan lenyapnya pun dua bulan lebih lambat dari Kepulauan Lingga. Perilaku ruaya ini menunjukkan bahwa kemungkinan pada kawasan perairan wilayah Galang merupakan *area feeding ground* dan *fishing ground* terakhir – sehingga jumlah tangkapan cukup melimpah terutama ini hasil tangkapan di Desa Air Lingka, Kecamatan Galang, Kota Batam.

Dwiponggo (1992) dalam Dahuri (2004), menyatakan bahwa prinsip pengertian pengelolaan untuk menjaga ketersediaan stok ikan di laut. Caranya dapat dilakukan dengan : a). pengendalian upaya penangkapan untuk mengatur jumlah alat tangkap yang optimum ; dan b). pengendalian alat tangkap yang bertujuan untuk mengatur penangkapan ikan pada umur dan ukuran tertentu. Selanjutnya pengelolaan sumberdaya perikanan dapat dicapai dengan cara sebagai berikut : a) Pemeliharaan proses sumberdaya perikanan dengan menjaga ekosistem penunjang bagi kehidupan ikan, b) Menjamin pemanfaatan berbagai jenis ekosistem secara berkelanjutan, c) Menjaga keanekaragaman hayati yang mempengaruhi ciri-ciri sifat dan bentuk

kehidupan; dan d) Mengembangkan perikanan dan teknologi yang mampu menumbuhkan industri yang mengamankan sumberdaya secara bertanggungjawab.

Oleh karena itu sumberdaya ikan perlu dijaga agar mampu menghasilkan anak ikan secara optimum, selanjutnya anak ikan perlu diberi kesempatan untuk tumbuh dan menghasilkan anak ikan generasi selanjutnya. Dengan demikian pengelolaan sumberdaya ikan teri harus mempunyai sistem pemanfaatan secara bertanggung jawab dan akan tercapai dengan efektif apabila melibatkan para pelaku kegiatan serta pemangku kepentingan.

Kesimpulan dan Saran

Ragam ikan teri didapati 4 jenis, dengan dugaan rata-rata volume hasil tangkap setiap bulan dari kawasan perairan Galang sebagai berikut; Ikan Teri Kecil (*Stolephorus indicusi*) 270,83 kg; Ikan Teri Halus 173,33 kg (*Stolephorus spp*), Ikan Teri Sedang (*Stolephorus hoterolobus*) 250 kg, dan Ikan Teri Besar (*Stolephorus buccaneri*) 186,67 kg. Secara data bahwa aktivitas kegiatan tangkap ikan teri di perairan kepulauan kawasan Galang menunjukkan tingkat eksploitasi mencapai 78% atau dengan tingkatan skala kekerapan sedang yang berarti bahwa tingkat pemulihan masih memiliki sisa nilai bersih hasil tangkap sehingga secara bioreproduksi mampu segera pulih.

Diperlukan pengawasan serta pengaturan kegiatan tangkap dengan penyesuaian kondisi perubahan musim, hal itu diperuntukan sebagai upaya tumbuh dan berkembangnya kelanjutan proses generasi populasi ikan secara umum.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para Mahasiswa Program Studi Biologi FKIP UNRIKA khususnya Angkatan 2008/2009 yang telah bersama-sama ke lapangan untuk mengkolleksi data. Terutama Sdr. Yuharnudin, Yumilawati, Siska Fitria, Nanik Indah serta Para Sahabat Pengampu di Lingkup FKIP. Terima kasih.

Daftar Pustaka

- Asman, Z.R., 2008. Analisis Bioekonomi Pemanfaatan Optimal Sumberdaya Perikanan Pelagis dan Demersal di Perairan Balikpapan Kalimantan Timur. [Tesis] (tidak dipublikasikan). Bogor. Institut Pertanian Bogor. Program Pasca sarjana. 162 hal.
- Balai Riset Perikanan Laut, 2010. Bio-ekologi, struktur populasi dan alokasi penangkapan sumber daya ikan pelagis kecil di perairan pantai utara Jawa dan Selat Sunda. Balai Riset Kelautan Perikanan. KKP, Muara Baru. Jakarta
- BPP-PSPL Universitas Riau. 2009. Studi Potensi Pengembangan Budidaya Perikanan di Lokasi Coremap II Kota Batam 2009. Laporan Kerjasama Pusat Penelitian Oceanografi (Program Rehabilitasi dan Pengelolaan Terumbu Karang/COREMAP II) LIPI dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pengelolaan Sumberdaya Perairan dan Lingkungan (BPP-PSPL) Universitas Riau. 115 hal.
- Fakultas Perikanan Universitas Riau, 2001. Studi Potensi dan Pengembangan Sumberdaya Perikanan Bareleng, Laporan Penelitian. Faperika UNRI – Otorita Pengembangan Daerah Industri Pulau Batam, 60 hal.
- Dahuri R. 2004. Gerbang Mina Bahari Mempercepat Sektor Kelautan dan Perikanan Sebagai Prime Mover Pembangunan Nasional. Makalah Disampaikan pada Semiloka Nasional Pemantapan Gerbang Mina Bahari, 3 Maret 2004. Jakarta.

- Departemen Kelautan dan Perikanan, 2005. Rencana Strategis Pembangunan Kelautan dan Perikanan Tahun 2005 – 2009. DKP Jakarta. 60 hal.
- Effendi. 2002. Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka, Nusantara.Bogor.
- Mulyani, S. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri dengan Alat Tangkap Payang Jabur Melalui Pendekatan Bio-ekonomi Di Perairan Tegal. Masters thesis, Program Pasca Sarjana Undip.
- Pottler.M dan S. Nurhakim (Editor).2003. *Biologi, Dynamics, Exploitation of the Small Pelagic Fishes in the Java Sea*. Marine and fisheries Research Project the Agency for Marine and Fisheries Research FY.DKP – Jakarta..
- Saputro, Hanto Yulian. 2010. Distribusi Ukuran Panjang Ikan Teri Nasi (*Stolephorus comersonii*) dan Layur (*Trichiurus savala*) yang Tertangkap Alat Tangkap Danish Seine (Dogol) dan Lift Net (Bagan) di Perairan Jepara. Undergraduate thesis, Universitas Diponegoro.