

Estimasi potensi sumberdaya ikan di perairan Kecamatan Teluk Pandan, Sangatta Selatan, Sangatta Utara dan Bengalon Kabupaten Kutai Timur (*The potency estimations of fish resources at Teluk Pandan, South Sangatta, North Sangatta and Bengalon District Waters East Kutai Regency*)

Juliani

Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman
Jl. Gunung Tabur No. 1. Kampus Gn. Kelua Samarinda 76123
E-mail: jul_carens@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received October 17, 2021
Received in revised form November 11, 2021
Accepted January 4, 2022

Keywords: estimations, potency, resources, fish



ABSTRACT

In order to reduce the exploitation of natural resources in the territorial waters of Teluk Pandan, South Sangatta, North Sangatta and Bengalon, the coastal and marine resources should be wisely exploited. It is necessary to study on the potential of fish resources in each region, so that in addition to provide opportunities to pursue economic activity in the capture sector greater, as well as to look for ways to anticipate the negative impacts of coastal and marine resource use such as avoiding physical and biological degradation. Purpose of this study was to determine the status of utilization of fish resources in the 4 districts and its adjacent waters, in order to evaluate and planning, especially about fishing, fish species and management (zoning). Study approach through field surveys and laboratory analysis (ex situ), and approach literature from civil institutions and research results for secondary data. The waters highest productivity in the waters of Teluk Pandan district with the potential density stocks of 59.169 kgs/km², crustaceans 4,344 kgs/km² and molluscs 297 kgs/km², while the most minimal of fish stocks in the area Bengalon District (22.557 kg/km²). But by category mollusk biota to the highest in-stock in Bengalon District waters of 919 kg/km², followed by South Sangatta 843 kg/km². Status of fish resources utilization rates in Teluk Pandan District, South Sangatta, North Sangatta, Bengalon and overfishing is not biologically (Underfishing), the results of stock density estimation (total biomass) and the condition of the actual production levels.

PENDAHULUAN

Kabupaten Kutai Timur memiliki wilayah pesisir dan laut yang cukup luas dan lengkap ditinjau dari aspek ekologis. Pesisirnya terbentang dari Kecamatan Sangatta hingga ke Sandaran. Di sepanjang garis pantai kabupaten ini, berbagai kegiatan perikanan dapat dijumpai dan merupakan kegiatan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup ekonomi harian. Selain kegiatan penangkapan ikan secara umum, kegiatan budidaya tambak juga merupakan kegiatan yang cukup besar di dibandingkan dengan kabupaten-kecamatan lainnya di Kalimantan Timur, yang sedikit banyak mempengaruhi perairan pesisir. Kegiatan ini terutama dilakukan di daerah-daerah muara. Oleh karena itu, kedua kegiatan tersebut sangat memberikan dampak pada masyarakat dan ekologis. Dengan demikian, perairan laut Kutai Timur merupakan wilayah pesisir yang memiliki tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan pesisir dan laut cukup signifikan.

Iklim Kabupaten Kutai Timur umumnya terdiri atas musim kemarau dan musim hujan. Di satu sisi, musim hujan memberikan dampak positif terkait dengan produktivitas perairan karena adanya suplai unsur hara (*nutrients*) dari daratan, tetapi di lain sisi musim hujan dapat mempengaruhi salinitas perairan pesisir yang berdampak pada perubahan aspek ekologisnya sehingga akan mempengaruhi kehidupan di sekitar kawasan tersebut. Begitu juga sebaliknya pada saat musim kemarau. Untuk itu, pengaruh faktor lingkungan ini sangat perlu dikaji melalui studi potensi sumberdaya dan identifikasi ikan pesisir-laut Kabupaten Kutai Timur. Hal lain yang terkait dengan uraian tersebut diatas adalah jenis perikanan pesisir dan laut karena operasi penangkapan jenis alat tangkap ikan dapat mempengaruhi baik terhadap jumlah jenis ikan maupun populasinya.

METODE STUDI

Waktu dan Lokasi Studi

Lokasi studi meliputi empat kecamatan yaitu 1) Kecamatan Bengalon, 2) Kecamatan Sangata Utara, 3) Kecamatan Sangata Selatan dan 4) Kecamatan Teluk Pandan.

Bahan dan Alat Studi

1. Bahan

- a. Data primer dan sekunder ikan hasil tangkapan
- b. Ikan hasil sampling

2. Peralatan

- a. Alat tangkap ikan minitrawl
- b. Kapal motor (Mesin 24 PK)
- c. GPS, Global Positioning System GARMIN 76 CSxi
- d. Cool box
- e. Digital camera
- f. Timbangan (electronic portable scale : Angyu, Pocket scale, SureCatch)
- g. Pelampung (Life jacket)
- h. Referensi identifikasi ikan
- i. Alat tangkap trawl
- j. Gunting, Plastic clip, Tali rafia dan Meteran gulung

Parameter Studi

1. Jenis ikan (hasil tangkapan alat tangkap minitrawl)
2. Ukuran berat dan panjang masing-masing jenis ikan
3. Jumlah individual tiap jenis ikan

Teknik Sampling

Menurut English *dkk* (1985) minimal ada 5 alat tangkap untuk menyampling jenis-jenis ikan di sekitar hutan mangrove, antara lain adalah trawl. Untuk kegunaan studi ini, alat tangkap trawl yang akan dipakai. Teknik pengambilan sampel ikan adalah dengan menurunkan jaring yang disebut **Setting**. Ketika jaring sudah berada di dasar, kapal dijalankan untuk menjaring segala biota yang ada di dasar perairan selama 30 menit. Penarikan jaring dilakukan dengan metode **Line tracking**.

Periode dan Jumlah Total Sampling

Sampling ikan akan dilakukan dalam kurun waktu 2 bulan. Satu periode memiliki kurun waktu satu minggu untuk dua kali trip sehingga jumlah sampling keseluruhan sebanyak 32 kali (*towing period* 30 menit).

Teknik Identifikasi Jenis Ikan

Prosedur yang sering dipakai untuk identifikasi jenis ikan adalah sebagai berikut (Ricker, 1967) :

1. Gambarlah jenis ikan tersebut dengan benar dan jelas atau difoto (*proper species designation*),
2. Lakukan identifikasi dengan cara membandingkan ikan itu dengan :
 - a. Gambar ikan pada buku-buku referensi jenis-jenis ikan yang secara ilmiah dapat diterima (sesuai dengan yang berada di museum internasional),
 - b. Deskripsi ikan terpublikasi cukup rinci,
 - c. Bandingkan jenis ikan yang sedang diidentifikasi dengan ikan yang sama yang sudah teridentifikasi di seluruh wilayah menurut sebaran geografisnya,
 - d. Bandingkan dengan bahan/material hasil identifikasi yang berada di *museum collections* atau dengan specimen yang telah diidentifikasi oleh ahlinya (*specailist*).

Jika diperkirakan yang sedang diidentifikasi adalah “jenis baru” (*new species*), maka langkah selanjutnya antara lain adalah sebagai berikut :

- Gunakan/uji kerangka (tulang) yang dipersiapkan dengan cara diseksi untuk mengetahui ciri-ciri morfologisnya,
 - Lakukan uji soft X ray kerangka
 - Lakukan uji kromosom dan juga perhatikan morfologi/bentuknya.

Untuk keperluan analisis/identifikasi di sini adalah dengan melakukan point 2 bagian a, b dan c. Bagian a adalah foto ikan asli hasil tangkapan; bagian b dan c adalah referensi/buku acuan.

Analisis Sweapt Area dan Total Biomassa

Secara teoritis CPUE = Cw/a (Cw = berat tangkapan; a = area sapuan atau *effective path swept* untuk setiap *hauling* sehingga $a = D.h.X$ (D = jarak liputan dan h adalah lebar head rope bagian atas atau lebar alur sapuan *trawl*, X = bervariasi antara 0,4 hingga 0,66. Secara umum untuk X dipakai sebesar 0,4.

Secara rinci D atau D_i adalah : $D_i = 60x\sqrt{(Lat_1 - Lat_2)^2 + (Lon_1 + lon_2)^2} \cos 0.5^2(Lat_1 + Lat_2)$

$Lat1$ = lintang saat pertama hauling (derajat), $Lat2$ = Lintang waktu akhir hauling (derajat); dan $Lon1$ = bujur saat pertama hauling (derajat), $Lon2$ = bujur waktu akhir hauling (derajat)(Spare dan Veneme, 1992 dalam Can dkk., 2005)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola pemanfaatan sumber daya ikan yang diinginkan adalah berkelanjutan serta berdasarkan pada azas perikanan bertanggung jawab. Peran serta seluruh *stake holders* sangatlah diharapkan agar sumber daya ikan dapat digarap secara bersama-sama demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Melihat luasnya perairan laut Kecamatan Teluk Pandan, Sangatta Selatan, Sangatta Utara dan Bengalon, potensi sumber daya ikan tampak masih memberikan peluang untuk dimanfaatkan secara optimal. Namun demikian, masalah yang paling krusial terletak pada pola perolehan dan pemantauan data .potensi dan produksi ikan. Padahal data potensi dan produksi ikan sangat penting sebagai dasar pengelolaan, terutama yang berkaitan dengan pemberian ijin usaha penangkapan ikan.

Perolehan data potensi sumber daya ikan secara kontinu dan menyeluruh dari perairan Kecamatan Teluk Pandan, Sangatta Selatan, Sangatta Utara dan Bengalon sangat dibutuhkan oleh berbagai pihak. Bagi pihak yang mau berusaha di bidang perikanan, data potensi tersebut dibutuhkan dalam kaitannya dengan pengambilan keputusan untuk melakukan investasi di bidang perikanan. Bagi pihak pemerintah, data potensi dipakai sebagai referensi dalam membuat kebijakan, misalnya pemberian ijin usaha penangkapan baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Sampai saat ini, penyediaan data potensi sumber daya ikan secara berkesinambungan masih merupakan permasalahan. Hal ini disebabkan oleh belum terfokuskannya kegiatan survei pengkajian stok ikan secara parsial. Di samping itu kegiatan survei yang telah dilakukan oleh berbagai instansi riset terputus-putus dan dilakukan hanya di beberapa daerah. Kenyataan ini harus dicarikan jalan keluarnya dengan cara melakukan kajian stok ikan yang terprogram dan melibatkan berbagai instansi terkait yang

terkoordinir oleh suatu instansi yang memiliki tugas dan fungsi dalam bidang yang bersangkutan. Prakarsa yang disusun untuk melakukan survei inventarisasi dan identifikasi pengelolaan sumberdaya ikan atau pengkajian stok ikan secara terintegrasi, terprogram dan berkelanjutan, telah mendapat sambutan dan perhatian yang baik dari berbagai pihak. Berikut hasil analisis dan survei estimasi potensi sumberdaya ikan yang dilakukan di 4 kecamatan pesisir Kabupaten Kutai Timur.

Analisis Hasil Tangkapan Ikan

Tabel berikut ini adalah estimasi potensi perikanan pesisir di Kabupaten Kutai Timur. Jenis ikan yang dianalisis adalah jenis-jenis biota yang umum dikonsumsi.

Tabel 1. Potensi perikanan pesisir Kecamatan Teluk Pandan (kg/km²)

No	Nama lokal	Nama ilmiah	Berat	Hasil	Dhx	Densitas Stok
			Total (g)	(kg)	(Km ²)	Kg/km ²
1	Ikan Sabuk	<i>Acanthocephala krusensterni</i>	8,6	0,0086	0,082425	0.10
2	Baga-baga	<i>Apogon kiensis</i>	147,5	0,1475	0,082425	1.79
3	Tampar betis	<i>Drepane punctata</i>	690	0,69	0,082425	8.37
4	Kerapu	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	422,8	0,4228	0,082425	5.13
5	Julung-julung	<i>Fistularia commersonii</i>	19,1	0,0191	0,082425	0.23
6	Kapas	<i>Gerres abbreviatus</i>	120	0,12	0,082425	1.46
7	Kaca-kaca	<i>Gerres oyena</i>	1587,5	1,5875	0,082425	19.26
8	Gulamah	<i>Johnius amblycephalus</i>	1480	1,48	0,082425	17.96
9	Cermin	<i>Lactarius lactarius</i>	516,6	0,5166	0,082425	6.27
10	Buntal	<i>Lagocephalus sp</i>	165	0,165	0,082425	2.00
11	Mawar	<i>Lutjanus vittatus</i>	120	0,12	0,082425	1.46
12	Bogor	<i>Nemipterus hexodon</i>	3450	3,45	0,082425	41.86
13	Lampa buaya	<i>Platycephalus indicus</i>	252,5	0,2525	0,082425	3.06
14	Senangin	<i>Polydactylus sp</i>	7064,2	7,0642	0,082425	85.70
15	Gerot-gerot	<i>Pomadasys kaakan</i>	2520	2,52	0,082425	30.57
16	Mata besar	<i>Priacanthus tayenus</i>	21,8	0,0218	0,082425	0.26
17	Sebelah	<i>Pseudorhombus arsius</i>	1638,58	1,63858	0,082425	19.88
18	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>	2024,2	2,0242	0,082425	24.56
19	Pasir	<i>Scolopsis ciliatus</i>	64	0,064	0,082425	0.78
20	Alu-alu	<i>Sphyraena jello</i>	50,08	0,05008	0,082425	0.61
21	Teri	<i>Stolephorus indicus</i>	67,2	0,0672	0,082425	0.82
22	Kerong-kerong	<i>Terapon theraps</i>	195	0,195	0,082425	2.37
23	Niko	<i>Upeneus sulphureus</i>	2482,5	2,4825	0,082425	30.12
24	Niko	<i>Upeneus vittatus</i>	4,1	0,0041	0,082425	0.05
25	Lepu temba.	<i>Uranoscopus cognatus</i>	153,8	0,1538	0,082425	1.87
26	Ikan Lamun	<i>Xiphocheilus typus</i>	109,4	0,1094	0,082425	1.33
27	Sebelah (zebra)	<i>Zebrias craticula</i>	4,1	0,0041	0,082425	0.05
28	Pepetek	<i>Leiognathus sp</i>	33790	33,79	0,082425	409.95
29	Udang pasir	<i>Thenus orientalis</i>	270	0,27	0,082425	3.28
30	Udang pink	<i>Penaeus indicus</i>	513,6	0,5136	0,082425	6.23
31	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>	13,8	0,0138	0,082425	0.17
32	Sotong	<i>Sepia sp</i>	265,93	0,26593	0,082425	3.23
33	Sotong bulat	<i>Sepia sp</i>	17,5	0,0175	0,082425	43.19
	Ikan		59168,56	59,16856	0,082425	717.85
34	Udang pasir		270	0,27	0,082425	3.28
35	Udang pink		513,6	0,5136	0,082425	6.23
36	Cumii-cumi		279,73	0,27973	0,082425	3.39
37	Sotong		17,5	0,0175	0,082425	0.21

Sumber: Data Primer Diolah, 2013.

Berdasarkan tabel di atas, hasil survei lapangan menggunakan alat tangkap dogol (*minitrawl*) menghasilkan hasil tangkapan baik yang umumnya dikonsumsi maupun tidak. Biota yang tidak umum dikonsumsi seperti Kepiting Mimik (Blankas) dan sudah menjadi hewan yang dilindungi. Namun demikian di daerah lain seperti di Jakarta, jenis kepiting ini dikonsumsi.

Hasil analisis potensi per satuan luas di Kecamatan Teluk Pandan, Kepiting Mimik jauh lebih besar dibandingkan dengan jenis ikan, yaitu >43 kg/km², sedangkan ikan dari sebanyak 34 taxa berkisar antara 0,4974-< 43,0000 kg/km² kecuali kelompok ikan Senangin sebesar 85,7045 kg/km² dan Pepetek 409,9484 kg/km². Untuk udang ekspor (*Penaeus sp*) khususnya Udang Pink (*Penaeus indicus*) adalah sebesar 6,2311 kg/km² disamping itu ditemukan juga Udang Windu (*Penaeus monodon*). Di kecamatan yang sama, potensi ikan sekitar 771,85 kg/km², udang ekspor 6,23 kg/km² dan Cumi-cumi dan sejenisnya 3,60 kg/km².

Tabel 2. Potensi perikanan pesisir Kecamatan Sangatta Selatan (kg/km²).

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Berat	Hasil	Dhx	Densitas Stok
			Total (g)	(kg)	(km ²)	kg/km ²
1	Pogo/Trigger	<i>Abalistes stellatus</i>	400	0.40	0.11219	3.57
2	Ikan Sabuk	<i>Acanthocephala krusensterni</i>	20.9	0.02	0.11219	0.19
3	Baga-baga/Gelageh	<i>Apogon kiensis</i>	373.9	0.37	0.11219	3.33
4	Gelageh (Strip Kuning)	<i>Apogon moluccensis</i>	4.7	0.00	0.11219	0.04
5	Manyung	<i>Arius sp</i>	210	0.21	0.11219	1.87
6	Trakulu	<i>Carangoides ferdau</i>	80	0.08	0.11219	0.71
7	Ikan Terbang	<i>Dactyloptena orientalis</i>	15	0.02	0.11219	0.13
8	Pari	<i>Dasyatis theitidis</i>	300	0.30	0.11219	2.67
9	Tampar Betis	<i>Drepane punctata</i>	320.9	0.32	0.11219	2.86
10	Kerapu	<i>Epinephelus coioides</i>	9.2	0.01	0.11219	0.08
11	Kerapu	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	47.1	0.05	0.11219	0.42
12	Julung-julung	<i>Fistularia commersonii</i>	101.1	0.10	0.11219	0.90
13	Kaca-Kaca	<i>Gerres oyena</i>	1111.7	1.11	0.11219	9.91
14	Gulamah	<i>Johnius amblycephalus</i>	239.5	0.24	0.11219	2.13
15	Cermin	<i>Lactarius lactarius</i>	150	0.15	0.11219	1.34
16	Buntal	<i>Lagocephalus sp</i>	190.7	0.19	0.11219	1.70
17	Tanda-tanda	<i>Lutjanus russeli</i>	5.5	0.01	0.11219	0.05
18	Mawar	<i>Lutjanus sp</i>	56.3	0.06	0.11219	0.50
19	Bogor	<i>Nemipterus hexodon</i>	6090	6.09	0.11219	54.28
20	Pisau-pisau	<i>Parapercis tetracanta</i>	2.11	0.00	0.11219	0.02
21	Lidah Pasir	<i>Paraplagusia sp</i>	12.8	0.01	0.11219	0.11
22	Lampa Buaya	<i>Platycephalus indicus</i>	138.16	0.14	0.11219	1.23
23	Senangin	<i>Polydactylus sp</i>	470	0.47	0.11219	4.19
24	Mata Besar	<i>Priacanthus tayenus</i>	90	0.09	0.11219	0.80
25	Sebelah	<i>Pseudorhombus arsius</i>	1517.1	1.52	0.11219	13.52
26	Buntal Pipih	<i>Pseudotriacanthus strigilifer</i>	16.7	0.02	0.11219	0.15
27	Tembang	<i>Sardinella sp</i>	22.8	0.02	0.11219	0.20
28	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>	3504.1	3.50	0.11219	31.23
29	Lepu Ayam	<i>Scorpaenodes guamensis</i>	4.6	0.00	0.11219	0.04
30	Selar	<i>Selar boops</i>	27.9	0.03	0.11219	0.25
31	Alu-Alu	<i>Sphyrna jello</i>	280	0.28	0.11219	2.50
32	Teri	<i>Stolephorus indicus</i>	20.5	0.02	0.11219	0.18
33	Buntal Pipih	<i>Triacanthus nieuhofi</i>	25.2	0.03	0.11219	0.22
	Layur	<i>Trichiurus auriga</i>	460	0.46	0.11219	4.10
34	Niko-niko	<i>Upeneus sulphureus</i>	2304.2	2.30	0.11219	20.54
35	Niko-niko Ekor Belang	<i>Upeneus vittatus</i>	190	0.19	0.11219	1.69
36	Lepu Tembaga	<i>Uranoscopus cognatus</i>	628.6	0.63	0.11219	5.60
37	Lamun	<i>Xiphocheilus typus</i>	75.6	0.08	0.11219	0.67
38	Sebelah (Motif Zebra)	<i>Zebrias craticula</i>	120	0.12	0.11219	1.07
39	Udang Pink	<i>Penaeus indicus</i>	546.6	0.55	0.11219	4.87
40	Udang Putih	<i>Penaeus merguensis</i>	82.4	0.08	0.11219	0.73
41	Cumi-Cumi	<i>Loligo sp</i>	39.2	0.04	0.11219	0.35
42	Sotong	<i>Sepia sp</i>	804	0.80	0.11219	7.17
43	Rajungan	<i>Portunus oceanica</i>	43.02	0.04	0.11219	0.38

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Berat	Hasil	Dhx	Densitas Stok
	Ikan		1,152	21.15	0.11219	188.53
44	Udang (Pink+Putih)		629	0.63	0.11219	5.61
45	Cephalopoda (Cumi+Sotong)		843	0.84	0.11219	7.52
46	Rajungan		43	0.04	0.11219	0.38

Sumber: Data Primer Diolah, 2013.

Tabel 3. Potensi perikanan pesisir Kecamatan Sangatta Utara (kg/km²).

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Berat	Hasil	Dhx	Densitas Stok
			Total (g)	(kg)	(km ²)	kg/km ²
1	Ikan Sabuk	<i>Acanthocephala krusensterni</i>	5.43	0.01	0.0937	0.06
2	Beseng-beseng	<i>Ambassis sp</i>	273.2	0.27	0.0937	2.91
3	Gelageh	<i>Apogon kiensis</i>	857.56	0.86	0.0937	9.15
4	Trakulu	<i>Carangoides sp</i>	150	0.15	0.0937	1.60
5	Ikan Terbang	<i>Dactyloptena orientalis</i>	220	0.22	0.0937	2.35
6	Layang	<i>Decapterus sp</i>	57.9	0.06	0.0937	0.62
7	Tampar Betis	<i>Drepane punctata</i>	457.02	0.46	0.0937	4.88
8	Kerapu	<i>Epinephelus coioides</i>	3580	3.58	0.0937	38.19
9	Kerapu Belang	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	357.16	0.36	0.0937	3.81
10	Kerong Bintik	<i>Epinephelus sp</i>	10.62	0.01	0.0937	0.11
11	Julung-julung	<i>Fistularia commersonii</i>	20.22	0.02	0.0937	0.22
12	Pepetek	<i>Gazza achlamis</i>	31.48	0.03	0.0937	0.34
13	Kaca-kaca	<i>Gerres oyena</i>	3360.75	3.36	0.0937	35.85
14	Gulamah	<i>Johnius amblycephalus</i>	347.26	0.35	0.0937	3.70
15	Buntal	<i>Lagocephalus sp</i>	364.37	0.36	0.0937	3.89
16	Mawar	<i>Lutjanus sp</i>	87.5	0.09	0.0937	0.93
17	Bogor	<i>Nemipterus hexodon</i>	2581.77	2.58	0.0937	27.54
18	Pisau-pisau	<i>Parapercis tetracanta</i>	2.5	0.00	0.0937	0.03
19	Lampa Buaya	<i>Platycephalus indicus</i>	1492.7	1.49	0.0937	15.92
20	Senangin	<i>Polydactylus sp</i>	43.52	0.04	0.0937	0.46
21	Gerot-gerot	<i>Pomadasys kaakan</i>	1200	1.20	0.0937	12.80
22	Gelageh Hitam (Lestreng)	<i>Pseudamia amblyropterus</i>	5.21	0.01	0.0937	0.06
23	Sebelah	<i>Pseudorhombus arsuis</i>	3719.82	3.72	0.0937	39.68
24	Kembung Laki	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	23.93	0.02	0.0937	0.26
25	Kembung	<i>Rastrelliger tayenus</i>	89.7	0.09	0.0937	0.96
26	Beloso (Besar)	<i>Saurida tumbil</i>	5860	5.86	0.0937	62.51
27	Kerapu Lumpur	<i>Synanceja horrida</i>	537.07	0.54	0.0937	5.73
28	Lampa-lampa	<i>Thyssa sp</i>	1030	1.03	0.0937	10.99
29	Niko-niko	<i>Upeneus sulphureus</i>	770.55	0.77	0.0937	8.22
30	Niko-niko Ekor Belang	<i>Upeneus vittatus</i>	329	0.33	0.0937	3.51
31	Lepu Tembaga	<i>Uranoscopus cognatus</i>	1152.15	1.15	0.0937	12.29
32	Pepetek (Campur)	<i>Leiognathus sp</i>	10301.74	10.30	0.0937	109.89
33	Udang Bintik	<i>Metapenaeus monoceros</i>	7.21	0.01	0.0937	0.08
	Udang Pink	<i>Penaeus indicus</i>	1361.26	1.36	0.0937	14.52
34	Udang Tiger	<i>Penaeus monodon</i>	220	0.22	0.0937	2.35
35	Mantis	<i>Oratosquilla nepa</i>	44.99	0.04	0.0937	0.48
36	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>	1.93	0.00	0.0937	0.02
37	Sotong	<i>Sepia sp</i>	227.27	0.23	0.0937	2.42
38	Ikan		41,183	41.18	0.0937	439.32
39	Udang (Pink+Tiger)		1,581	1.58	0.0937	16.87
40	Udang (Bintik)		7	0.01	0.0937	0.08
41	Mantis		45	0.04	0.0937	0.48
42	Cephalopoda (Cumi+Sotong)		229	0.23	0.0937	2.44

Sumber : Data Primer Diolah, 2013.

Tabel 4. Potensi perikanan pesisir Kecamatan Bengalon (kg/km²).

No	Nama Lokal	Nama ilmiah	Berat	Hasil	Dhx	Densitas Stok
			Total (g)	(kg)	(km ²)	kg/km ²
1	Trakulu	<i>Alectis indicus</i>	27.64	0.028	0.08247	0.34
2	Lepu Lumpur (Kecil Hitam)	<i>Antennarius moluccensis</i>	3.46	0.003	0.08247	0.04
3	Baga-baga	<i>Apogon kiensis</i>	91.02	0.091	0.08247	1.10
4	Buntal (Punggung Garis)	<i>Arothron sp</i>	46.55	0.047	0.08247	0.56
5	Kerapu	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	431.84	0.432	0.08247	5.24
6	Julung-julung	<i>Fistularia commersonii</i>	35.33	0.035	0.08247	0.43
7	Kaca-kaca	<i>Gerres oyena</i>	2668.45	2.668	0.08247	32.36
8	Sebelah Bulat	<i>Grammatobothus polyphthalmus</i>	7.39	0.007	0.08247	0.09
9	Buntal	<i>Lagocephalus sp</i>	497.88	0.498	0.08247	6.04
10	Lencam	<i>Lethrinus lentjan</i>	213.3	0.213	0.08247	2.59
11	Ketamba	<i>Lutjanus johnii</i>	47.67	0.048	0.08247	0.58
12	Mawar	<i>Lutjanus sp</i>	11.06	0.011	0.08247	0.13
13	Bogor	<i>Nemipterus hexodon</i>	4405	4.405	0.08247	53.41
14	Lampa Buaya	<i>Platycephalus indicus</i>	1768.68	1.769	0.08247	21.45
15	Gerot-gerot	<i>Pomadasys kaakan</i>	39.95	0.040	0.08247	0.48
16	Sebelah	<i>Pseudorhombus arsius</i>	841.75	0.842	0.08247	10.21
17	Lepu Ayam	<i>Pterois sp</i>	27.2	0.027	0.08247	0.33
18	Beloso	<i>Saurida tumbil</i>	7245.1	7.245	0.08247	87.85
19	Lepu Ayam (Scorpion)	<i>Scorpaenodes guamensis</i>	17.22	0.017	0.08247	0.21
20	Kerapu/Lepu Batu/Lumpur	<i>Scorpaenodes varipinnis</i>	2.4	0.002	0.08247	0.03
21	Lamun	<i>Stethojulis sp</i>	71.48	0.071	0.08247	0.87
22	Kerapu Lumpur	<i>Synanceja horrida</i>	19.18	0.019	0.08247	0.23
23	Buntal Cula	<i>Thamnaconus modestoides</i>	31.35	0.031	0.08247	0.38
24	Niko-niko	<i>Upeneus sulphureus</i>	27.24	0.027	0.08247	0.33
25	Lepu Tembaga	<i>Uranoscopus cognatus</i>	2274.45	2.274	0.08247	27.58
26	Lamun	<i>Xiphocheilus typus</i>	23.18	0.023	0.08247	0.28
27	Pepetek	<i>Leiognathus sp</i>	2681	2.681	0.08247	32.51
28	Udang Loreng	<i>Parapenaeopsis sculptilis</i>	4.36	0.004	0.08247	0.05
29	Udang Pink	<i>Penaeus indicus</i>	557.9	0.558	0.08247	6.76
30	Udang Putih	<i>Penaeus merguensis</i>	670	0.670	0.08247	8.12
31	Udang Tiger	<i>Penaeus monodon</i>	620	0.620	0.08247	7.52
32	Udang Kacang	<i>Penaeus sp</i>	9.6	0.010	0.08247	0.12
33	Cumi-cumi	<i>Loligo sp</i>	27.7	0.028	0.08247	0.34
	Sotong	<i>Sepia sp</i>	891.1	0.891	0.08247	10.81
34	Kepiting (Kecil)	<i>Scylla sp</i>	8.4	0.008	0.08247	0.10
35	Rajungan	<i>Portunus oceanica</i>	220	0.220	0.08247	2.67
36	Ikan		23,557	23.557	0.08247	285.64
37	Udang (Loreng+Pink+Putih+Tiger)		1,852.26	1.852	0.08247	22.46
38	Udang (Kacang+Bintik)		9.6	0.010	0.08247	0.12
39	Cephalopoda (Cumi+Sotong)		919	0.919	0.08247	11.14
40	Rajungan		220	0.220	0.08247	2.67

Sumber: Data Primer Diolah, 2013.

Di Kecamatan Sangatta Selatan potensi ikan jenis Pepetek (*Leiognathus sp*) adalah yang tertinggi yaitu sebesar 185,13 kg/km² diikuti oleh Ikan Bogor (*Nemipterus sp*) sebanyak 54,28 kg/km² dan Beloso

(*Sillago sp*) yaitu sebanyak 31,23 kg/km². Secara keseluruhan, potensi ikan di kecamatan ini sekitar 362,20 kg/km². Potensi udang ekspor sekitar 5,6 kg/km², Cumi-cumi dan sejenisnya 7,50 kg/km².

Di Kecamatan Sangatta Utara potensi ikan jenis Beloso (*Sillago sp*) adalah yang tertinggi yaitu sebesar 62,51 kg/km² diikuti oleh Ikan Sebelah (*Psettodes sp*) sebanyak 39,68 kg/km². dan Ikan Kerapu (*Epinephelus sp*) yaitu sebanyak 38,20 kg/km². Secara keseluruhan, potensi ikan di kecamatan ini sekitar 422,00 kg/km². Potensi udang ekspor sekitar 16,86 kg/km², Cumi-cumi dan sejenisnya 2,44 kg/km².

Untuk kecamatan yang lainnya, di Kecamatan Bengalon potensi ikan jenis Beloso (*Sillago sp*) adalah yang tertinggi yaitu adalah 87,85 kg/km² diikuti oleh Ikan Bogor atau Kurisi (*Nemipterus sp*) sebanyak 53,41 kg/km². Secara keseluruhan, potensi ikan di kecamatan tersebut sekitar 285,64 kg/km². Potensi udang ekspor sekitar 22,45 kg/km², Cumi-cumi dan sejenisnya 11,25 kg/km². Berikut potensi perikanan yang terdapat di perairan lainnya yaitu di Kecamatan Sangatta Selatan, Sangatta Utara dan Bengalon.

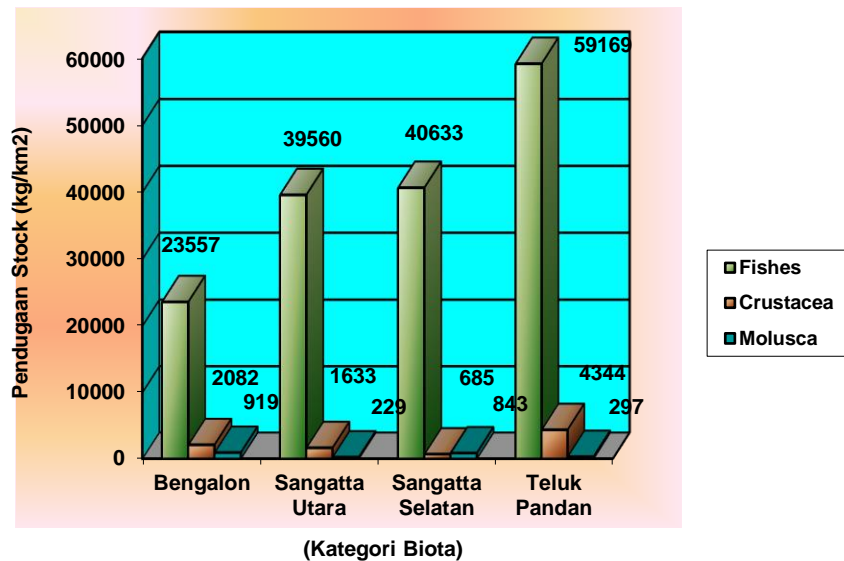
Jenis udang ini dapat diketahui dengan mudah dengan memperhatikan bagian-bagian karapasnya. Karapas udang penaeid teratur sedangkan yang lainnya tidak. Bagian kedua karapas abdominal untuk jenis udang non-penaeid menumpuk dengan bagian karapas pertama dan ketiga, sedangkan untuk udang penaeid tidak. Kaki renang ketiga (3rd pereopod) udang non-penaeid tidak membentuk capit, sedangkan pada udang penaeid membentuk capit (Kannupandi dkk., 2006). Suatu studi tentang keanekaragaman dan distribusi udang di pantai Labu Kabupaten Deli Serdang, jenis udang *Caridina gracilostriis* ditemukan dengan kepadatan tertinggi (0,58 ind/m²), yang terendah adalah species *Penaeus monodon* (0,04 ind/m²). Indeks keanekaragamannya berkisar antara 0,25 sampai 1,39 (Sembiring, 2008). Umumnya di perairan muara dan bahkan perairan yang condong bersifat asin Ikan Pepetek mendominasi jenis ikan lainnya. Hasil sampling yang dilakukan di empat kecamatan yaitu Kecamatan Muara Bengalon, Sungai Kenyamukan, Teluk Lombok dan Teluk Pandan, di kecamatan yang terakhir ini memiliki potensi ikan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya, terutama untuk kelompok Ikan Pepetek dan Senangin. Coles dkk. (1993) menemukan jenis Ikan Pepetek (*Leiognathus splendens*) di ekosistem lamun adalah yang paling banyak disusul oleh Buntal jenis *Yongeichthys criniger*.

Pendugaan Stok, Total Biomassa Dan Tingkat Pemanfaatan

Produktivitas perairan paling maksimum berada di perairan Kecamatan Teluk Pandan dengan potensi kepadatan stok ikan sebesar 59.169 kg/km², krustasea 4.344 kg/km² dan moluska 297 kg/km², sedangkan stok ikan paling minim di daerah Kecamatan Bengalon (22.557 kg/km²). Namun sesuai kategori biota untuk moluska paling tinggi stoknya di perairan Kecamatan Bengalon sebesar 919 kg/km², diikuti Sangatta Selatan sebesar 843 kg/km². Tingginya stok ikan dan krustasea di Kecamatan Teluk Pandan, disebabkan rendahnya tekanan penangkapan terhadap ikan dan spesies udang-udangan, serta profil dasar laut yang banyak terdapat batu karang, sehingga alat tangkap jaring sangat sulit dioperasikan. Diduga produktivitas juga besar dan sumberdaya ikan/udang di perairan ini juga padat.

Kepadatan ikan dan udang yang berukuran besar dan pendugaan distribusi koloni ikan dan udang dengan ukuran yang lebih besar dalam jumlah per satuan berat (ekor/kg) terdapat pada semua perairan. Rendahnya tekanan dan frekuensi penangkapan terhadap biota demersal di daerah ini, karena adanya larangan operasional alat tangkap minitrawl di perairan laut, kecuali daerah muara sungai hingga masuk ke dalam/hulu sungai. Yang sebenarnya justru sebaliknya menurut Munro (1968) dalam Naamin Nurjali (2004), menyatakan sesuai daur dan siklus hidup udang penangkapan udang di daerah muara sungai mengakibatkan punahnya spesies udang untuk berkembang biak, karena yang tertangkap di daerah muara adalah udang-udang pada fase pasca larva dan yuwana yang masih berukuran kecil dan dalam ukuran non ekonomis, yang akan beranjak dewasa. Pada fase lautan udang dewasa dan berukuran ekonomis yang telah memijah adalah target spesies yang layak tangkap, karena mereka telah memijah proses rekrutmen stok sudah berjalan, yang nauplius, protozoa dan stadia mysis juga telah beruaya ke daerah fase muara sungai yang banyak terdapat mangrove dan berfungsi sebagai daerah *nursery ground* (daerah asuhan) dan *feeding ground* (daerah biota mencari makan). Jadi kebijakan melarang operasional minitrawl menangkap di perairan laut justru sebaliknya menghentikan proses rekrutmen stok biota tersebut di daerah muara sungai. Berdasarkan kapasitas kapal, di 4 kecamatan ini kapasitasnya dominan ukuran kecil, sehingga

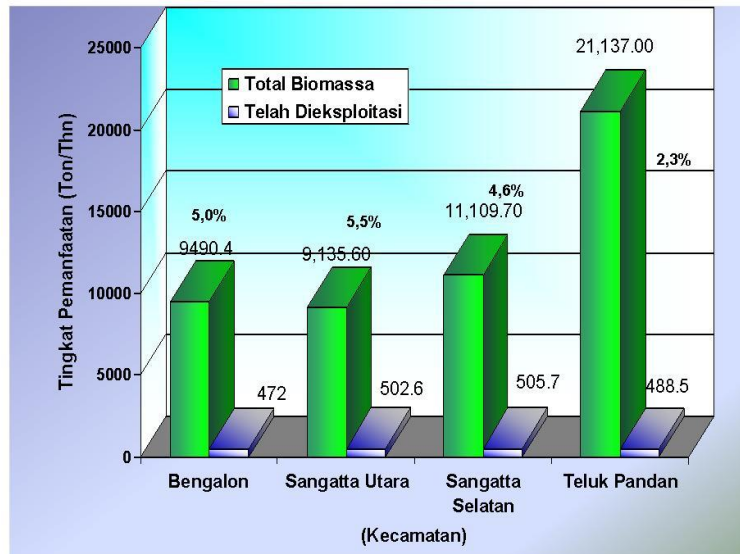
kapasitas tangkap terhadap stok ikan di daerah ini juga kecil, *fishing power index* (FPI) atau kemampuan daya tangkapnya juga kecil. Hal ini terlihat dari tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan, krustasea dan moluska yang masih belum berlebih (*Underfishing*).



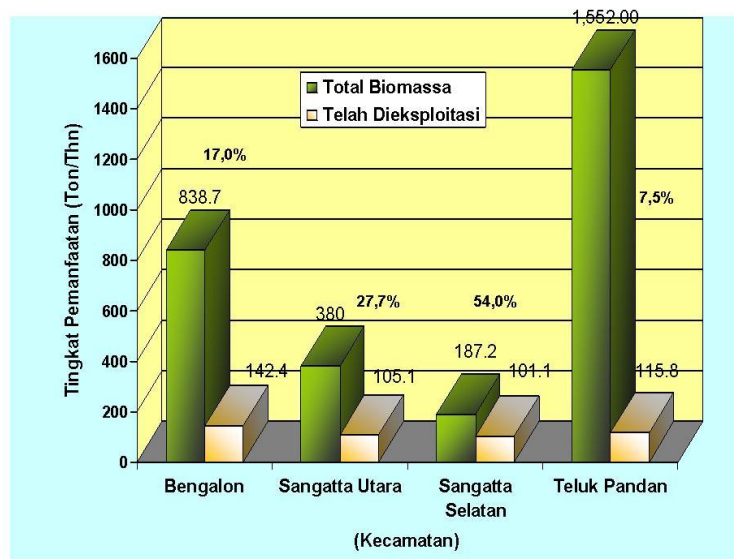
Gambar 1. Pendugaan Stok Ikan, Krustasea dan Moluska di 4 Kecamatan (kg/km²).

Eksploitasi sumberdaya ikan oleh nelayan di 4 kecamatan paling tinggi terdapat di Kecamatan Sangatta Utara yaitu sebesar 5,5% dari total biomassa ikan yang ada di perairan ini, diikuti Kecamatan Bengalon (5%), Sangatta Selatan (4,6%) dan Teluk Pandan (2,3%). Secara umum rendahnya tingkat pemanfaatan di 4 kecamatan ini menjadikan status pemanfaatannya masih belum lebih tangkap (*underfishing*), jadi masih harus dioptimalkan lagi baik upaya penangkapan (trip), frekuensi (kali hauling/trip), kapasitas alat tangkap/kapal (tonage) dan jumlah armada (unit) juga perlu ditingkatkan lagi.

Dari fenomena tersebut di atas, diduga umumnya produktivitas tiap alat tangkap standar yang digunakan oleh nelayan adalah rendah, karena dilihat dari jumlah armada yang masih sedikit dan otomatis total *effort* juga rendah dan minim, seharusnya produktivitas dan laju tangkap besar, asumsinya rendahnya *effort* berbanding terbalik dengan peningkatan produksi yang proporsional sehingga *catch per unit effort* (CPUE) terus meningkat (Schaefer 1954).

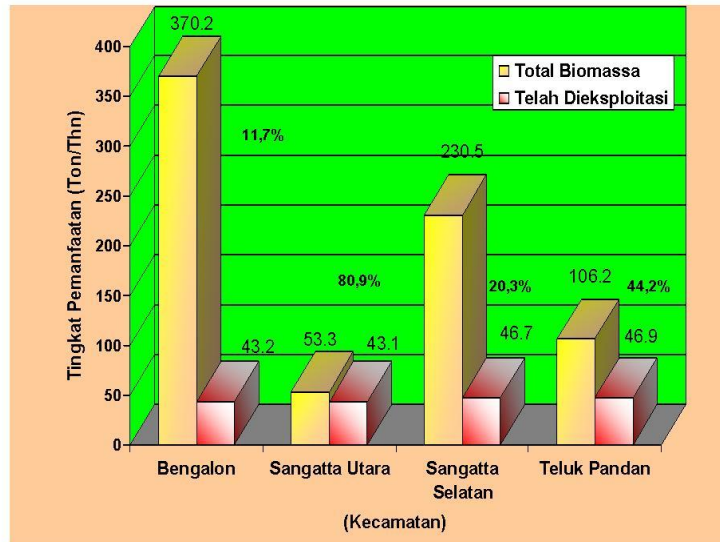


Gambar 2. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di 4 Kecamatan Terhadap Total Biomassa



Gambar 3. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Krustasea di 4 Kecamatan Terhadap Tota Biomassa

Untuk produktivitas perairan paling maksimum sesuai kategori biota untuk krustasea paling tinggi total biomasnya di perairan Kecamatan Teluk Pandan sebesar 1.552 ton, diikuti Bengalon sebesar 838,7 ton, Sangatta Utara 380,0 ton dan Sangatta Selatan 187,2 ton. Akan tetapi tingginya total biomassa krustasea di Kecamatan Teluk Pandan, tidak diikuti dengan tingkat pemanfaatan yang optimal, dari data yang total pemanfaatan krustasea oleh nelayan di Kecamatan Teluk Pandan baru sekitar 115,8 ton per tahun, masih tinggi nelayan kecamatan Bengalon yaitu 142,4 ton per tahun. Terhadap total biomassa yang ada tingkat pemanfaatan di daerah Teluk pandan baru sekitar 7,5%, sangat kecil sekali dibandingkan dengan di daerah Sangatta Selatan dengan basis di daerah Sangkima Lama sebesar 54%, diikuti daerah Sangatta Utara 27,7% dan Bengalon 17,0%.



Gambar 4. Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Moluska di 4 Kecamatan Terhadap Total Biomassa

Sementara eksploitasi sumberdaya moluska oleh nelayan di 4 kecamatan paling tinggi terdapat di Kecamatan Sangatta Utara yaitu sebesar 80,9% dari total biomassa ikan yang ada di perairan ini, diikuti Kecamatan Teluk Pandan (44,2%), Sangatta Selatan (20,3%) dan Bengalon (11,7%). Secara umum rendahnya tingkat pemanfaatan di Kecamatan Sangatta Selatan dan Bengalon ini menjadikan status pemanfaatannya masih belum lebih tangkap (*underfishing*), jadi masih harus dioptimalkan lagi baik upaya penangkapan (trip), frekuensi (kali hauling/trip), kapasitas alat tangkap/kapal (tonage) dan jumlah armada (unit) juga perlu ditingkatkan lagi. Tetapi dari fenomena tersebut di atas, khusus di daerah Sangatta Utara sudah dianggap *overfishing* (lebih tangkap), karena telah melebihi nilai *Total Allowed Catch* (TAC) atau yang lebih dikenal dengan Jumlah Tangkapan Yang Diperbolehkan (JTB) yaitu sebesar 80% dari total potensi lestari (*Maximum Sustainable Yield*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Produktivitas perairan paling maksimum berada di perairan Kecamatan Teluk Pandan dengan potensi kepadatan stok ikan sebesar 59.169 kg/km², krustasea 4.344 kg/km² dan moluska 297 kg/km², sedangkan stok ikan paling minim di daerah Kecamatan Bengalon (22.557 kg/km²). Namun sesuai kategori biota untuk moluska paling tinggi stoknya di perairan Kecamatan Bengalon sebesar 919 kg/km², diikuti Sangatta Selatan sebesar 843 kg/km².
2. Status tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan di Kecamatan Teluk Pandan, Sangatta Selatan, Sangatta Utara dan Bengalon adalah belum terjadi penangkapan berlebih secara biologi (*Underfishing*), hasil pendugaan densitas stok (*total biomassa*) dan kondisi tingkat produksi aktual.

Saran

1. Disarankan di daerah mulut-mulut sungai seyogyanya dilarang dilakukan penangkapan dengan menggunakan dogol (minitrawl) karena akan mengakibatkan berkurangnya larva dan ikan-ikan berukuran kecil dan juga dilarang menggunakan jaring ikan yang bermata jaring ukuran kecil. Untuk pengelolaan perikanan yang berkelanjutan (*sustainable management*), larangan-larangan menangkap ikan dan udang di beberapa tempat sangat diperlukan sebagai DPL (Daerah Perlindungan Laut),

namun hal ini perlu kajian lebih lanjut untuk menentukan lokasi-lokasinya. Hasil kajian menunjukkan bahwa Kecamatan Teluk Pandan memiliki potensi dan keaneka-ragaman yang paling tinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya yang dikaji. Untuk itu, kecamatan tersebut perlu mendapat perhatian untuk dijadikan sebagai daerah perlindungan laut. Di atas 5 km dari garis pantai agar dijadikan sebagai daerah penangkapan ikan pelagis dan untuk itu perlu kajian terlebih dulu alat tangkap yang paling ekonomis.

2. Optimasi perlu dilakukan dengan pengendalian upaya penangkapan (*fishing effort*), kapasitas kapal (*fishing capacity*) dan spesifikasi alat tangkap (*fishing gear*) serta zonasi wilayah penangkapan (*fishing ground*).

DAFTAR PUSTAKA

- Can MF, Mazlum T, Demirci A and Aktas M. 2005. The catch composition and catch per unit of swept area (CPUE) of Penaeid Shrimp in the bottom trawls from Iskenderun Bay, Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 4: 87-91.
- English, S; C. Wilkinson and V. Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. Asean Australia Marine Science Project : Living coastal resources. Living Coastal Resources by the Australian Institute of Marine Science P.M.B. No. 3 Townsville Mail Center, Australia 4810. 309 p.
- Fachrul, Melati Feranita. Metode sampling bio-ekologi. Cetakan pertama ISBN, Sinar Grafika Offset, Bumi Aksara. 198 hal.
- Magurran, Anne E. 1987. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press. Princeton New Jersey. 179 p.
- PERSGA. 2004. Standard Survey Methods for Key Habitats and Key Species in the Red Sea and Gulf of Aden. The Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden. PERSGA, P.O. Box 53662, Jeddah 21583, Kingdom of Saudi Arabia. 310 p.
- Ricker, W.E. 1967. Methods for assessment of fish production in fresh waters. International Biological Program. Second edition. Oxford and Edinburgh. 348 p.
- Wahana Komputer. 2006. 10 Model penelitian dan pengolahannya dengan SPSS 14. Penerbit Andi. 224 hal.