



Bioprospek

<https://fmipa.unmul.ac.id/jurnal/index/Bioprospek>



KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI PERAIRAN PANTAI MUARA BADAK KECAMATAN MUARA BADAK KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Jumartang¹, Jusmaldi², Nova Hariani³

¹Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Mulawarman

²Laboratorium Biologi Dasar, FMIPA Universitas Mulawarman

³Laboratorium Ekologi & Sistematika Hewan, FMIPA Universitas Mulawarman

INFO ARTIKEL

Terkirim 12 Januari 2019
Diterima 25 Januari 2019
Online 24 April 2019

Kata kunci.
Diversity, Community, Fish,
Muara Badak

ABSTRAK

The research was conducted in April-June 2017, located in the coastal waters of Muara Badak, Muara Badak District, Kutai Kartanegara Regency. This study aims to determine the structure and community of fish in the coastal waters of Muara Badak and to know the types of fish that have economic value in the coastal waters of Muara Badak. Sampling was carried out using the Stratified Sampling method at 3 stations, which used step-by-step fishing gear. Identification of the types of fish obtained is done at the Laboratory of Animal Ecology and Systematics, Biology Department, FMIPA, Mulawarman University, Samarinda. The results showed that there were total fish catches obtained from the three carry net in the coastal waters of Muara Badak consisting of 28 species 19 families, 5 orders of a total of 407,566 individuals. The type of fish found based on the depth level of the coastline of Muara Badak at a depth of 7 meters found a fish community of 16 species from 4 Orders between 1 Clupeiformes, Perciformes, Syngnathiformes and Tetraodontiformes, at a depth of 8-10 meters to get as many as 23 species of fish The Order, while at a depth of <10 meters, 19 species of 3 Community Orders were most consumed by the people around the Muara Badak, namely *Spratelloides gracilis* as many as 340,166 individuals. Of the 2 fish species identified 20 species of economically valuable fish, namely: *Alectis indicus*, *Alepes kleinii*, *Caesio caerulaurea*, *Caranx sexfasciatus*, *Chirocentrus dorab*, *Lutjanus erythropterus*, *Lutjanus lutjanus*, *Megalaspis cordyla*, *Rastrelliger kanagurta*, *Sardinella gibbosa*, *Scomberoides tol*, *Secutor insiator*, *Selaroides leptolepis*, *Siganus canaliculatus*, *Sphyraena obtusata*, *Spratelloides gracilis*, *terapon jarbua*, *Trichiurus lepturus*, *Ulua mentalis*, *Upeneus vittatus*.

Korespondensi: nova.ovariani@gmail.com
bioprospek@fmipa.unmul.ac.id

1. Pendahuluan

Kutai Kartanegara adalah sebuah Kabupaten di Kalimantan Timur yang memiliki beberapa kecamatan salah satunya adalah Kecamatan Muara Badak. Muara Badak terletak di wilayah pesisir pantai yang cukup luas. Wilayah ini merupakan salah satu penghasil minyak bumi, gas alam serta sentra hasil laut untuk kebutuhan kota sekitarnya seperti Sangatta, Bontang, Samarinda dan Balikpapan. Menurut Ahmad (2013), salah satu hasil laut yang biasanya diperdagangkan adalah berbagai jenis ikan estuari dan laut. Ikan mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga penduduk sekitar memanfaatkannya sebagai sumber mata pencaharian.

Menurut Asriyana *et al.* (2009) beberapa jenis ikan laut yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat seperti ikan parang (*Macrochirichthys macrochirus*), ikan belanak (*Liza macrolepis*), ikan kuwe (*Caranx sexfasciatus*), ikan layur (*Trichiurus salava*), ikan tenggiri (*Scomberomorus guttatus*), ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*), ikan bawal hitam (*Stromateus niger*), ikan bawal putih (*Stromateus cinereus*), ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis*) dan ikan beronang (*Siganus canaliculatus*).

Menurut informasi yang diperoleh dari masyarakat nelayan di sekitar perairan Muara Badak bahwa jumlah populasi ikan laut di perairan Muara Badak telah mengalami penurunan dibandingkan dengan 5-10 tahun yang lalu, hal tersebut dikarenakan oleh berbagai gangguan lingkungan seperti pembuangan limbah transportasi maupun rumah tangga serta penangkapan ikan yang tidak selektif terhadap ukuran yang dilakukan oleh para masyarakat nelayan setempat (Komunikasi Pribadi dan Masyarakat Nelayan, 2016).

Sampai saat ini laporan tentang keanekaragaman jenis ikan yang tertangkap dan dominan diperdagangkan oleh masyarakat nelayan Muara Badak belum ada. Sehingga informasi tentang keanekaragaman jenis ikan di daerah ini penting untuk diketahui. Oleh karena itu

perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan yang terdapat di perairan pantai Muara Badak, sehingga dapat dijadikan sebagai informasi dasar tentang keanekaragaman ikan di perairan Muara Badak untuk digunakan sebagai dasar pengelolaan kawasan ini selanjutnya.

2. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2017 di perairan pantai Muara Badak Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. Kegiatan penelitian tersebut meliputi sampling ikan di perairan pantai Muara Badak dan dilanjutkan di Laboratorium Ekologi dan Sistematika Hewan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda, untuk identifikasi sampel ikan dan analisis data.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu jaring bagan, GPS, Lampu/senter, Meteran/Mistar, Kamera, Nampan/Baki, Toples, Pinset, Ember/Keranjang, Mesin Genset dan Alat tulis.

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu sampel ikan, Formalin 4%, air biasa, kertas label, suntikan, kaos tangan dan buku identifikasi (Saenin, 1968., Allen dkk, 2003., dan Allen dkk, 2000).

Cara kerja

a. Penentuan stasiun pengambilan sampel ikan

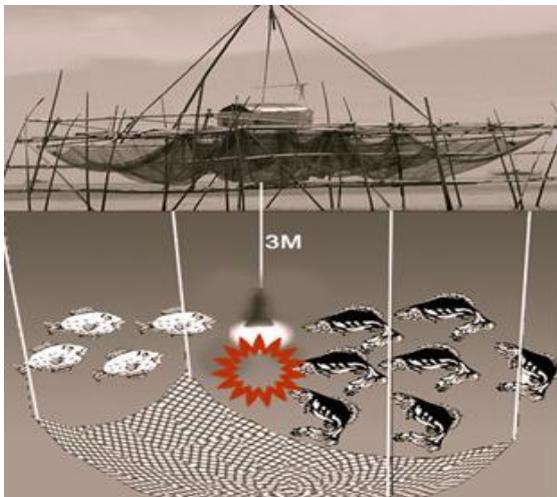
Penentuan stasiun pengambilan sampel ikan di tentukan berdasarkan letak lokasi bagan dari garis pantai. Metode pengambilan sampel ikan menggunakan *Stratified Sampling*. Stasiun pengambilan sampel ikan di bagi atas tiga stasiun yang memiliki tingkat kedalaman air 5-7 meter; 8-10 meter dan di atas 10 meter. Pengambilan sampel ikan dilakukan setiap minggu selama 1 bulan pada masing-masing stasiun. (Gambar 1.)



Gambar 1. Peta lokasi Sampling

b. Pengambilan sampel ikan

Penangkapan sampel menggunakan alat tangkap Bagan tancap (Gambar 2) terbuat dari bambu yang disusun sedemikian rupa agar berdiri di tengah laut. Alat ini berbentuk segi empat, pada bagian tengah bagan dipasang jaring. Di tengah tengah ada bangunan rumah sederhana berfungsi sebagai pelindung, menaruh lampu, dan melihat ikan. Jaring yang digunakan sepanjang 10x10 meter dan tinggi 2 meter dan berukuran mata jaring 2,5 inci.



Gambar 2. Bagan Tancap (Carry net)

Jaring diturunkan sampai kedasar perairan di setiap stasiun pengamatan. Pemeriksaan jaring di lakukan setiap 4 jam sekali selama 4 minggu pengamatan pada masing masing stasiun. Sampel ikan yang tertangkap dipisahkan menurut kelompok spesies, kemudian dihitung jumlah individu masing - masing spesiesnya dan dicatat nama lokalnya serta pemanfaatnya

oleh masyarakat setempat. Spesies ikan di dokumentasikan menggunakan kamera, dengan cara sampel ikan diletakkan di atas latar warna putih dan bagian kepala ke arah kiri kemudian di foto. Beberapa sampel ikan diambil yang mewakili tiap spesies untuk dikoleksi dan dimasukkan ke dalam toples yang berisi formalin 10 % selanjutnya dibawa ke Laboratorium Ekologi dan Sistematika Hewan untuk diidentifikasi lebih lanjut.

c. Teknik identifikasi

Sampel ikan yang di koleksi di Identifikasi menggunakan buku kunci identifikasi dari (Saain, 1968., Allen dkk, 2003., dan Allen dkk, 2000) dengan melihat bentuk mulut, tipe sisik, tipe sirip, tipe sirip ekor, mengukur panjang dan lebar ikan.

Prosedur Kerja Di Laboratorium Ekologi dan Sistematika Hewan

Sampel ikan yang didapatkan, diidentifikasi dengan melihat bentuk tubuh, posisi mulut, tipe gigi pada rahang bawah, tipe sirip, tipe sisik, tipe sirip ekor serta mengukur panjang standar ikan di Laboratorium Ekologi dan Sistematika Hewan dengan menggunakan buku panduan kunci identifikasi dari Weber dan de Beaufort (1913); Roberts (1989); Inger dan Chin (1962), Kottelat *et al.* (1993), dan Rainboth (1996).

Analisis data

Jenis ikan yang tertangkap pada masing-masing stasiun penelitian selanjutnya dibuat tabel daftar jenis dan deskripsi ikan. Selanjutnya untuk mengetahui struktur dan komposisi ikan di masing-masing stasiun penelitian. Dilakukan analisis menggunakan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan dominansi.

Indeks keanekaragaman Shannon – Winer (H)

Untuk melihat keanekaragaman takson yang diperoleh, dihitung dengan menggunakan indeks diversitas atau keanekaragaman (H) Shannon-Wiener dengan rumus:

$$H' = - \sum_i^s P_i^2 \text{Log} P_i$$

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = indeks keanekaragaman Shannon – Wiener
 P_i = proporsi jumlah individu ke- I dengan jumlah total individu (P_i = n_i/N)
 n_i = jumlah individu ke- i
 N = jumlah total spesies
 S = spesies

Kriteria indeks keanekaragaman :

H' < 1 = Keanekaragaman spesies rendah atau sedikit

1 ≤ H' ≤ 3 = Keanekaragaman spesies sedang

H' > 3 = Keanekaragaman spesies tinggi

(Fachrul, 2006).

Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman (E) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Pielou sebagai berikut (odum, 1993).

$$e = \frac{H'}{H \max}$$

Keterangan:

e = Indeks Keseragaman

H' = Indeks Keanekaragaman

H max = Indeks Keanekaragaman maksimum (ln S)

Ln S = Jumlah Jenis

Kriteria indeks keseragaman :

E < 0,5 = Keseragaman tinggi (penyebaran jumlah individu tiap jenis merata atau tidak ada jenis yang mendominasi)

E > 0,5 = Dominansi Tinggi (ada spesies yang mendominasi)

Indeks Dominansi (D)

Indeks dominansi (D) digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu kelompok biota mendominasi kelompok lain. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan.

Dominansi ini diperoleh dari rumus:

$$D = \sum_{i=1}^n P_i^2 \text{ atau } D = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

keterangan:

D = indeks dominansi

n_i = jumlah individu ke- i

N = jumlah total individu

Kisaran Indeks Dominansi (0-1), jika indeks dominansi tinggi atau mendekati 1 maka ada salah satu jenis spesies yang mendominasi dan apabila indeks dominansi kecil atau mendekati 0 maka tidak ada jenis individu yang mendominasi (Indriyanto, 2006).

Indeks kesamaan Jaccard

Indeks kesamaan Jaccard digunakan untuk menghitung kesamaan antar stasiun yang dibandingkan berdasarkan data kehadiran atau ketidakhadiran jenis pada komunitas tersebut.

$$S_j = \frac{a}{a + b + c}$$

Dimana :

S_j = koefisien kemiripan jaccard

A = jumlah jenis yang terdapat dalam stasiun A dan B

B = jumlah jenis yang terdapat dalam stasiun B saja

C = jumlah jenis yang terdapat dalam stasiun A saja (Krebs, 1989).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil total tangkapan ikan yang diperoleh dari ketiga bagan di perairan pantai Muara Badak disajikan pada Tabel 1. Tabel 1, menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap terdiri atas 28 spesies, 19 Famili dan 5 Ordo dari total 407.566 individu yang tertangkap. Ordo yang memiliki famili terbanyak ditemukan pada Ordo Perciformes sebanyak 12 famili, sedangkan ordo dengan famili paling sedikit ditemukan pada Ordo Tetraodontiformes hanya satu famili.

Famili yang memiliki jumlah spesies tertinggi ditemukan pada famili Carangidae sebanyak 7 spesies, sedangkan 15 famili lainnya yaitu Belonidae, Hemiramphidae, Chirocentridae, Terapontidae, Scombridae, Leiognathidae, Siganidae, Sphyraenidae, Apogonidae, Mullidae, Caesionidae, Echeineidae, Trichiuridae, Centricidae, dan

Syngnathidae memiliki sebanyak satu spesies.

Berdasarkan jumlah spesies yang ditemukan, spesies yang memiliki jumlah individu dominan ditemukan pada *Spratelloides gracilis* sebanyak 340.166 individu, diikuti oleh spesies *Sardinella gibbosa* sebanyak 44.648 individu, *Secutor insidiator* sebanyak 10.636 individu, *Lutjanus erythropterus* sebanyak 6.675 individu dan *Selaroides leptolepis*

sebanyak 2.989 individu. Ikan yang ditemukan hanya satu individu selama penelitian terdiri atas *Trachyrham longirostris* dan *Arothron stellatus*.

Dari hasil total tangkapan dalam penelitian ini terlihat bahwa sebaran jumlah individu pada masing masing spesies tidak merata, jumlah individu ikan yang ditemukan pada masing masing spesies berkisar mulai dari 1 individu hingga 340.166 individu.

Tabel 1. Kelimpahan ikan yang tertangkap di perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara

No	Ordo/ Famili	Spesies	Kelimpahan (Individu)			Total (Individu)
			Bagan 1	Bagan 2	Bagan 3	
1	Beloniformes	<i>Platybelone argalus</i>	0	1	469	470
		<i>Hemiramphus robustus</i>	0	0	25	25
2	Clupeiformes	<i>Sardinella gibbosa</i>	4.710	5.665	34.273	44.648
		<i>Spratelloides gracilis</i>	29.474	308.367	2.325	340.166
		<i>Chirocentrus dorab</i>	5	47	0	52
3	Perciformes	<i>Alectis indicus</i>	0	7	0	7
		<i>Alepes kleinii</i>	4	17	0	21
		<i>Caranx sexfasciatus</i>	0	28	0	28
		<i>Megalaspis cordyla</i>	0	0	16	16
		<i>Scomberoides tol</i>	7	5	1	13
		<i>Selaroides leptolepis</i>	21	1	2.967	2.989
		<i>Ulua mentalis</i>	1	4	5	10
	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	1	2	1	4
	Scombridae	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	36	397	414	847
	Leiognathidae	<i>Secutor insidiator</i>	2.003	2.735	5.898	10.636
	Lutjanidae	<i>Lutjanus erythropterus</i>	78	31	6.566	6.675
		<i>Lutjanus lutjanus</i>	0	0	95	95
	Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	1	0	1	2
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena obtusata</i>	1	36	240	277
	Apogonidae	<i>Apogon sealei</i>	52	42	64	158
	Mullidae	<i>Upeneus vittatus</i>	0	3	210	213
	Caesionidae	<i>Caesio caerulea</i>	0	0	177	177
	Echeneidae	<i>Remora remora</i>	0	2	0	2
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	0	2	15	17
4	Syngnathiformes	<i>Aeoliscus strigatus</i>	5	7	0	12
		<i>Trachyrham longirostris</i>	0	1	0	1
5	Tetraodontiformes	<i>Arothron stellatus</i>	0	1	0	1
		<i>Logocephalus lunaris</i>	1	3	0	4
Total	5 Ordo/ 19 Famili	28 Spesies	16	23	19	407.566

Kehadiran spesies ikan pada masing-masing bagan dapat dilihat pada Tabel 4.1 Jumlah spesies yang ditemukan pada bagan 1 sebanyak 16 spesies, pada bagan 2 sebanyak 23 spesies dan pada bagan 3 sebanyak 19 spesies. Spesies ikan yang selalu hadir pada ketiga bagan (spesies umum) ditemukan sebanyak 11 spesies

yaitu *Apogon sealei*, *Lutjanus erythropterus*, *Rastrelliger kanagurta*, *Sardinella gibbosa*, *Scomberoides tol*, *Secutor insidiator*, *Selaroides leptolepis*, *Sphyraena obtusata*, *Spratelloides gracilis*, *Terapon jarbua*, dan *Ulua mentalis*. Spesies yang hanya hadir pada bagan dan tidak ditemukan pada bagan lainnya

sebanyak 9 spesies yaitu *Alectis indicus*, *Arothron stellatus*, *Caranx sexfasciatus*, *Remora remora*, *Trachyrham longirostris*, *Caesio caerulea*, *Hemiramphus robustus*, *Lutjanus lutjanus*, dan *Megalaspis cordyla*.

Tidak ada spesies spesifik yang hanya hadir pada bagan 1. Spesies yang hanya hadir di bagan 2 dan tidak hadir pada bagan yang lain sebanyak 5 spesies yaitu *Alectis indicus*, *Arothron stellatus*, *Caranx sexfasciatus*, *Remora remora*, *Trachyrham longirostris*, sementara pada bagan 3, spesies yang hanya hadir di bagan 3 dan tidak hadir pada bagan yang lain sebanyak 4 spesies yaitu *Caesio caerulea*, *Hemiramphus robustus*, *Lutjanus lutjanus*, dan *Megalaspis cordyla*.

Spesies yang hadir pada bagan 1 dan bagan 2 sebanyak 4 spesies yaitu *Aeoliscus strigatus*, *Alepes kleinii*,

Chirocentrus dorab, dan *Logocephalus lunaris*. Spesies yang hadir pada bagan 2 dan bagan 3 sebanyak 3 spesies yaitu *Platybelone argalus*, *Trichiurus lepturus* dan *Upeneus vittatus*, sementara spesies yang hadir pada bagan 1 dan bagan 3 sebanyak 1 spesies yaitu *Siganus canaliculatus*.

Kesamaan spesies ikan yang tertangkap pada masing masing bagan di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara.

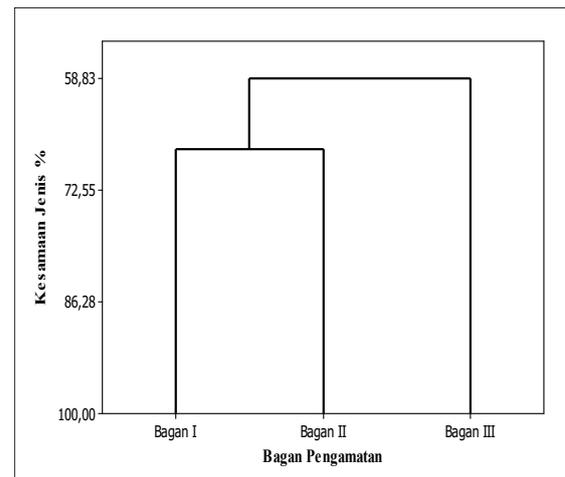
Dari kehadiran spesies ikan yang ditemukan pada masing-masing bagan, maka antara satu bagan dengan bagan yang lain dapat dihitung seberapa besar kesamaan spesies ikan pada bagan yang dibandingkan. Indeks kesamaan spesies yang digunakan merujuk pada indeks kesamaan spesies Jaccard seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai indeks Jaccard kesamaan spesies antar bagan di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara

Bagan	Kesamaan Spesies		
	1	2	3
1	-	0,28	0,24
2		-	0,25
3			-

Berdasarkan kepada kesamaan spesies yang ditemukan pada masing-masing bagan di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara diperoleh nilai kesamaan spesies berkisar dari 0,24 hingga 0,28. Bagan yang memiliki kesamaan spesies yang tertinggi ditemukan pada bagan 1 dan bagan 2 sebesar 0,28 sedangkan bagan yang memiliki kesamaan spesies yang terendah ditemukan antar bagan 1 dan bagan 3 sebesar 0,24.

Dendrogram pengelompokan antar bagan berdasarkan kesamaan spesies dianalisis menggunakan analisis pengelompokan (*cluster analysis*), seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dendrogram dari 3 Bagan tempat sampling

Hasil dari dendrogram *cluster analysis* menunjukkan bahwa bagan 1 dan bagan 2 berada dalam satu kelompok yang sama dan terpisah dengan bagan ketiga.

Kesamaan spesies tertinggi ditemukan pada bagan 1 dan bagan 2 sebesar 67,50%, sedangkan kesamaan spesies terendah ditemukan antara bagan 1 dan 2 dengan bagan 3 sebesar 58,83%.

Hasil analisis indeks keanekaragaman, pemerataan dan dominansi spesies ikan yang tertangkap di ketiga bagan di

Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara dapat dilihat pada Tabel 4.3. Secara keseluruhan indeks keanekaragaman sebesar 0,635, indeks keseragaman sebesar 0,191 dan dominansi sebesar 0,710.

Tabel 3. Perbandingan Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dominansi antar Bagan di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara.

No	Parameter	Bagan 1	Bagan 2	Bagan 3	Total
1	Jumlah Spesies	16	23	19	28
2	Total Individu	36.400	317.404	53.762	407.566
3	Indeks Keanekaragaman	0.635	0.156	1.254	0.635
4	Indeks Keseragaman	0.229	0.050	0.426	0.191
5	Indeks Dominansi	0.675	0.944	0.438	0.709

Berdasarkan indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi spesies ikan pada masing-masing bagan di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara yang dianalisis dan dibandingkan dengan standar yang digunakan, menunjukkan kategori yang tergolong rendah, indeks keseragaman

yang relatif rendah dan indeks dominansi menunjukkan adanya spesies yang memiliki jumlah individu yang sangat tinggi.

Ikan yang bernilai ekonomis yang ditemukan pada ketiga bagan dapat dilihat pada Tabel 4. Dibawah ini:

Tabel 4. Jenis jenis ikan yang bernilai ekonomis dan tidak bernilai ekonomis di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara.

No	Spesies	Nama lokal	Manfaat ekonomis
1	<i>Aeoliscus strigatus</i>	Piso-piso	-
2	<i>Alectis indicus</i>	Cermin	+
3	<i>Alepes kleinii</i>	Kwee	+
4	<i>Apogon sealei</i>	Peseng-peseng	-
5	<i>Arothron stellatus</i>	Buntal macan	-
6	<i>Caesio caerulea</i>	Biji nangka	+
7	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Kwee	+
8	<i>Chirocentrus dorab</i>	Parang-parang	+
9	<i>Hemiramphus robustus</i>	Julung-julung	-
10	<i>Logocephalus lunaris</i>	Buntal halus	-
11	<i>Lutjanus erythropterus</i>	Kakap merah	+
12	<i>Lutjanus lutjanus</i>	Ekor kuning	+
13	<i>Megalaspis cordyla</i>	Selar tetengek	+
14	<i>Platybelone argalus</i>	Julung-julung	-
15	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Kembung	+
16	<i>Remora remora</i>	Remore	-
17	<i>Sardinella gibbosa</i>	Tembang	+
18	<i>Scomberoides tol</i>	Talang-talang	+
19	<i>Secutor insidiator</i>	Bete-bete	+
20	<i>Selaroides leptolepis</i>	Selar ekor kuning	+

21	<i>Siganus canaliculatus</i>	Baronang	+
22	<i>Sphyraena obtusata</i>	Barakuda	+
23	<i>Spratelloides gracilis</i>	Teri	+
24	<i>Terapon jarbua</i>	Kerong-kerong	+
25	<i>Trachyrham longirostris</i>	Tengkur	-
26	<i>Trichiurus lepturus</i>	Layur	+
27	<i>Ulua mentalis</i>	Kwee	+
28	<i>Upeneus vittatus</i>	Kitu	+

Keterangan: (+) Bernilai ekonomi;
 (-) tidak Bernilai Ekonomi

Berdasarkan Tabel 4 dari 28 spesies ikan yang diidentifikasi 20 spesies ikan bernilai ekonomis dan 8 spesies ikan yang tidak bernilai ekonomis.

Pembahasan

Jumlah spesies ikan yang tertangkap di Perairan pantai Muara Badak, Kabupaten Kutai Kertanegara ditemukan sebanyak 28 spesies, 19 famili dan 5 ordo. Berdasarkan jumlah spesies, ikan dari anggota Famili Carangidae paling banyak tertangkap di perairan Muara Badak. Menurut Froese dan Rainer (2015) Famili ikan ini ditemukan di Samudera Atlantik, India dan Pasifik. Sebagian besar spesiesnya adalah predator yang berenang cepat saat berburu di atas terumbu dan perairan terbuka.

Spratelloides gracilis merupakan jenis ikan yang jumlah individunya paling banyak ditemukan. Salah satu faktor yang menyebabkan jumlah individu ikan ini melimpah adalah spesies ini banyak terdapat dipesisir pantai yang memiliki banyak bahan makanan berupa plankton. Ketersediaan makanan disuatu perairan merupakan faktor yang mempengaruhi besar kecilnya populasi ikan diperairan tersebut. Hidup secara bebas diperairan menyebabkan ikan bisa memakan apa saja yang ia temukan, makanan tersebut dapat berupa lamun, zooplankton, zoobentos ataupun ikan kecil lainnya (Effendi ,2002). Sumadhiharga (2003) juga menyatakan *Spratelloides gracilis* suka memijah pada daerah terlindung, perairan pantai yang dangkal, tersebar banyak makanan dan kadar garam yang relatif rendah.

Spratelloides gracilis menyebar pada permukaan perairan hingga lapisan dibawah permukaan dengan dua puncak

distribusi vertikalnya yaitu pada permukaan dan kedalaman 20 meter. Kisaran kedalaman 10-20 meter merupakan daerah penyebaran yang paling dominan. Telah umum diketahui oleh nelayan bahwa teri muncul kepermukaan pada waktu subuh dan senja hari diarea dekat pantai (Gunarsoet *al*, 2003).

Trachyrham longirostris dan *Arothron stellatus* adalah spesies yang didapatkan masing-masing hanya 1 ekor dan ditangkap hanya pada bagan 2 ini mungkin disebabkan kurangnya makanan sehingga hanya ditemukan sedikit. Semua jenis ikan hias dari suku syngnathidae, selama hidupnya memerlukan makanan hidup dari krustasea kecil. Herald (1961). Kelompok ikan ini menggunakan matanya untuk mencari mangsanya karena mempunyai pandangan ganda (*binocular vision*) yang berhubungan dengan retina mata. Menurut Sulistiono *et al*, (2001) ikan buntal merupakan ikan karnivora dengan makanan utama bivalvia, gastropoda dan crustaceae. Ikan buntal mendapatkan makanannya dengan cara menangkap mangsa dengan mulut, kemudian mangsanya dicabik-cabik menggunakan gigi sebelum dimakan.

Kehadiran suatu spesies pada setiap bagan memiliki spesies dan jumlah yang berbeda ini dikerenakan tiap bagan memiliki kedalaman yang berbeda-beda, sehingga akan mempengaruhi kondisi perairannya. Beberapa faktor yang terpengaruh tersebut yaitu, suhu, kedalaman dan oksigen terlarut. Suhu sangat mempengaruhi keberadaan ikan. Apa bila suhu terlalu tinggi maka akan menimbulkan kondisi stress pada tubuh ikan. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan laju metabolisme hewan air.

Bervariasinya nilai suhu perairan dipengaruhi oleh faktor eksternal antara lain cuaca, angin dan arus. Menurut Effendie (2003) kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan ikan di perairan adalah 20-30 °C.

Odum (1971) menyatakan bahwa kadar oksigen dalam air laut akan bertambah dengan semakin rendahnya suhu dan berkurang dengan tingginya salinitas. Dengan bertambahnya kedalaman akan terjadi penurunan kadar oksigen terlarut, karena proses fotosintesis semakin berkurang dan kadar oksigen ada yang banyak digunakan untuk pernapasan dan oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik. Fujaya (2003) mengemukakan bahwa oksigen terlarut sangat penting bagi pernapasan ikan, serta merupakan salah satu komponen utama untuk keperluan metabolisme organisme perairan.

Bagan yang memiliki persentase kesamaan spesies yang tertinggi ditemukan pada bagan 1 dan bagan 2 sebesar 28% sedangkan bagan yang memiliki persentase yang terendah ditemukan antar bagan 1 dan bagan 3 sebesar 24%. Hal ini dapat dibuktikan dengan dendrogram *cluster analysis* menunjukkan bahwa bagan 1 dan bagan 2 berada dalam satu kelompok dan memiliki persentase spesies yang cukup tinggi sebesar 67,50 % dan yang paling rendah pada bagan 3 sebesar 58,83 %, hal ini diduga karena adanya kesamaan tipe habitat antar bagan tersebut.

Pada antara bagan 1 dan bagan 3 memiliki persentase kesamaan yang rendah sebesar 24 %, karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi kesamaan spesies tersebut, seperti kedalaman setiap bagan yang berbeda-beda, jarak antar bagan yang terlalu jauh, letak bagan 1 yang berdekatan dengan bibir pantai sedangkan bagan 3 terletak di laut lepas, sehingga ada spesies yang ditemukan pada bagan 3 tidak ditemukan pada bagan 1 dan sebaliknya ada spesies yang umum ditemukan pada bagan 1 dan

bagan 2. Menurut Supriharyono (2007), terumbu karang dengan kondisi yang baik juga akan memiliki produktivitas primer yang tinggi. Hal ini disebabkan karena terumbu karang memiliki kemampuan untuk menahan nutrisi yang masuk ke dalam ekosistem tersebut serta karena adanya dukungan produksi dari sumber-sumber lain, seperti *phytoplankton*, lamun, mikro, dan makroalga.

Keseragaman (E) digunakan untuk mengetahui pemerataan porsi masing-masing jenis ikan disuatu ekosistem. Krebs (1978) menyatakan bahwa semakin kecil nilai (E) maka semakin kecil pula keseragaman suatu populasi dan penyebarannya individu yang mendominasi populasi sedangkan bila nilainya semakin besar maka akan semakin besar pula keseragaman suatu populasi dimana jenis dan jumlah individu tiap jenisnya merata atau seragam.

Secara keseluruhan berdasarkan parameter indeks, keanekaragaman ikan di perairan pantai Muara Badak termasuk kategori rendah, keseragaman spesies relatif rendah dan indeks dominansi menunjukkan ada spesies yang mendominasi. Indeks keanekaragaman menunjukkan hubungan antara jumlah spesies dengan jumlah individu yang menyusun suatu komunitas, nilai keanekaragaman yang tinggi menunjukkan lingkungan yang stabil sedangkan nilai keanekaragaman yang rendah menunjukkan lingkungan yang berubah-ubah. Brower dkk, (1990) menyatakan bahwa suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman spesies yang tinggi apabila terdapat banyak spesies dengan jumlah individu masing-masing relative merata dan juga sebaliknya keanekaragaman rendah dikatakan apabila spesies sedikit dan jumlah individu yang tidak merata.

Perairan pantai Muara Badak sering digunakan oleh masyarakat sekitar sebagai jalur transportasi kapal menuju kelaut. Selain itu banyak aktivitas nelayan pencari ikan dan kepiting bakau. Dengan

adanya berbagai macam aktivitas manusia di Muara akan mempengaruhi kualitas perairan dan mengganggu kehidupan yang ada di perairan tersebut. Sedimentasi yang terjadi di muara sungai dapat membawa beberapa dampak negative antara lain, adalah jalur pelayaran kapal dan penangkapan ikan terhambat apabila air sedang surut, adanya potensi akumulasi bahan organik bawaan dari sungai, ketidakseimbangan kehidupan organisme perairan, garis pantai akan lebih menjorok ke arah laut, hulu sungai akan mengalami kenaikan tinggi muka air serta terjadi peluapan masa air di sungai yang akan mengakibatkan banjir di darat (Roswaty *et al*, 2014).

Dari 28 spesies ikan yang diidentifikasi 20 spesies ikan bernilai ekonomis antara lain : *Alectis indicus* (cermin), *Alepes kleinii* (kwee), *Caesio caerulaurea* (biji angka), *Caranx sexfasciatus* (kwee), *Chirocentrus dorab* (parang-parang), *Lutjanus erythropterus* (kakap merah), *Lutjanus lutjanus* (ekor kuning), *Megalaspis cordyla* (selar tetengkek), *Rastrelliger kanagurta* (kembung), *Sardinella gibbosa* (tembang), *Scomberoides tol* (talang-talang), *Secutor insiator* (bete-bete), *Selaroides leptolepis* (selar ekor kuning), *Siganus canaliculatus* (baronang), *Sphyraena obtusata* (barakuda), *Spratelloides gracilis* (teri), *terapon jarbua* (kerong-kerong), *Trichiurus lepturus* (layur), *Ulua mentalis* (kwee), *Upeneus vittatus* (kitu). Ikan yang tidak bernilai ekonomis sebanyak 8 spesies antar lain: *Aeoliscus strigatus* (piso-piso), *Apogon sealei* (peseng-peseng), *Arothron stellatus* (buntal macan), *Hemiramphus robustus* (julung-julung), *Logocephalus lunaris* (buntal halus), *Platybelone argalus* (julung-julung), *Remora remora* (ikan sepatu), *Trachyrham longirostris* (tengkur).

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap keanekaragaman jenis ikan di perairan pantai Muara Badak dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada kedalaman 5-7 meter didapatkan komunitas ikan sebanyak 16 spesies dari 4 Ordo antara lain Clupeiformes, Perciformes, Syngnathiformes dan Tetraodontiformes, pada kedalaman 8-10 meter di dapatkan komunitas ikan sebanyak 23 spesies dari 5 Ordo, sedangkan pada kedalaman < 10 meter didapatkan 19 spesies dari 3 Ordo.
2. Dari 28 spesies ikan yang diidentifikasi 20 spesies ikan bernilai ekonomis yaitu: *Alectis indicus* (cermin), *Alepes kleinii* (kwee), *Caesio caerulaurea* (biji angka), *Caranx sexfasciatus* (kwee), *Chirocentrus dorab* (parang-parang), *Lutjanus erythropterus* (kakap merah), *Lutjanus lutjanus* (ekor kuning), *Megalaspis cordyla* (selar tetengkek), *Rastrelliger kanagurta* (kembung), *Sardinella gibbosa* (tembang), *Scomberoides tol* (talang-talang), *Secutor insiator* (bete-bete), *Selaroides leptolepis* (selar ekor kuning), *Siganus canaliculatus* (baronang), *Sphyraena obtusata* (barakuda), *Spratelloides gracilis* (teri), *terapon jarbua* (kerong-kerong), *Trichiurus lepturus* (layur), *Ulua mentalis* (kwee), *Upeneus vittatus* (kitu). Ikan yang tidak bernilai ekonomis sebanyak 8 spesies yaitu: *Aeoliscus strigatus* (piso-piso), *Apogon sealei* (peseng-peseng), *Arothron stellatus* (buntal macan), *Hemiramphus robustus* (julung-julung), *Logocephalus lunaris* (buntal halus), *Platybelone argalus* (julung-julung), *Remora remora* (remore), *Trachyrham longirostris* (tengkur).

Daftar Pustaka

- Agriwawasan, S. 2003. *Ikan Hias Laut Indonesia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ahmad, Z. 2013. Keanekaragaman dan Kelimpahan Ikan di Daerah Hulu dan Tengah Sungai Gajahwong. Yogyakarta. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Kalijaga.

- Allen, G.R., D.R. Robertson. 2000. *Fishes Of The Tropical Eastern Pacific*. University Of Hawaii Press. Honolulu, Hawaii.
- Allen, G.R., R. Steene., P. Human., N. Deloach. 2003. *Reef Fish Identification Tropical Pacific*. New World Publication, INC. Florida USA.
- Asriyana dan Yuliana. 2012. *Produktivitas Perairan Fenomena Red Tide atau Kejadian Perubahan Warna di Permukaan Perairan secara Dramatis diakibatkan oleh Pertumbuhan yang Cepat (Blooming) dari Fitoplankton*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Barnes, R.S.K., R.N. Hughes. 1998. *An Introduction to Marine Ecologi*. Australia: Whitefriars Press.
- Boehlert, G.W., D.M. Gadowski., B.C. Mundy. 1985. Vertical Distribution of Ichthyoplankton of the Oregon Coast in Spring and Summer Months. *Fish Bulletin* 83(4):611-621.
- Brower, J. E, and J.H. Zar. 1990. *Field and laboratory method from general ecology*. Third edition. Wm. C., brown publishers, dubuque, Iowa.
- Effendi, H. 2003. *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius. Yogyakarta. 249 hal.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Cetakan Kedua. Yogyakarta. Yayasan Pustaka Nusatama. 163 hal
- Fachrul, M.F. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Froese, Rainer and Daniel pauly. 2015. *Spesies of Cyclocheilichthys in fish base*, January 2005 version.
- Fujaya, Y. 2003. *Fisiologi ikan dasar pengembangan teknologi perikanan*. Jakarta. Renika Cipta.
- Gunarso W, Kawamura G, Hayashi S, Sameshima M. 2003. *Morfologi Retina Ikan Teri (Engraulis japonicas lloituyn) dengan Penekanan pada Peranan Tapetumnya*. *Bulletinn PSP IV* (1)
- Hadiwiyoto, S., 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid 1*. Liberty. Yogyakarta.
- Herald, E.S. 1961. *Living fishes of the world*. Hamish Hamilton Ltd. London: 303 p.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kottelat, M.A.J., Whitten., S.N. Katikasari dan S. Wirjoatmodjo. 1993. *Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition. Jakarta.
- Krebs CJ, 1989. *Ecological Methodology*.: Harper and Row Publishers Inc., New York, 654 p.
- Krebs, CJ. 1985. *Ecology: the experiemental analysis of distribution and abundance*. Harper & row publisher new York. Hal 462
- Limbong, M. 2008. Pengaruh Suhu Permukaan Laut Terhadap Jumlah dan Ukuran Hasil Tangkap Ikan Cakalang di Perairan Teluk Pelabuhan Ratu Jawa Barat. *Skripsi IPB*. Bogor.
- Naamin N, Harjamulia A. 1990. *Potensi pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya perikanan*. Jakarta: prosiding forum perikanan, balai peneliti perikanan laut.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E, P. 1971. *Fundmental of ecology. Third edition*. W.B Sounders company. Phiiladelphia, London, Tronto, Toppan company ltd., Tokyo, Japan 574 p.
- Odum, E, P. 1994. *Dasar-dasar ekologi*. Edisi ketiga. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan T. Samingan. Gaja Mada University Press. Yogyakarta.

- Odum. 1996. *Dasar-dasar Ekologi*. UGM Press. Yogyakarta.
- Olii, A.H. 2003. Kajian Faktor Fisik yang Mempengaruhi Distribusi Ichthyoplanton (Awal Daur Hidup Ikan). *Skripsi IPB*. Bogor.
- Roswaty, M. R. Muskananfolo dan P. W. Purnomu. 2014. *Tingkat sedemintasi di muara sungai wudung kecamatan Wedung, Demak. Maquares3* (2): 129-137.
- Saanin, H. 1968. *Taksonomi dan Kuntji Identifikasi Ikan*. Binatjipta. Bogor.
- Santoso, Y.G.G. 2016. Jenis Ikan di Sungai Suhui, Kecamatan Muara Ancalong, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan. *Skripsi*. Jurusan Biologi. FMIPA Universitas Mulawarman.
- Sulistiono, Jannah M.R. Yunijar E. 2001. *Reproduksi ikan Belanak (Mugil dussumieri) di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur: 31-37*
- Sulistiyarto, S. 2008. *Manajemen Laba Teori dan Model Empiris*. Jakarta: Grasindo.
- Sumadhiharga K. 2003. *Biologi dan Pengelolaan Teri (Stolephorus spp) sebagai ikan umpan di teuk ambon*. Jakarta: prosiding symposium perikanan Indonesia I, buku II sumber daya perikanan dan penangkapan pusat penelitian dan pengembangan perikanan.
- Supriharyono. 2007. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.