



Keanekaragaman Jenis Ikan Di Perairan Mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat

Umar Faruk^{1*}, Arie Antasari Kushadiwijayanto¹, Ikha Safitri¹

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, FMIPA, Universitas Tanjungpura, Pontianak-Indonesia

*Correspondence email: *Umar Faruk*

✉ umarfaruk.marinescience13@gmail.com

Received : 28 December 2018 - Accepted: 10 March 2019

Published: 30 June 2019 © Author(s) 2019. This article is open access

Abstract: Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat, memiliki ekosistem mangrove buatan yang dapat mendukung tersedianya sumberdaya ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi keanekaragaman jenis ikan di ekosistem mangrove. sampel ikan ditangkap menggunakan gillnet dengan ukuran mata jaring 2, 2.5, dan 3 inci. Penelitian ini dilakukan di perairan mangrove Desa Pasir pada Agustus 2017. Pengumpulan sampel dilakukan pada lima stasiun pengambilan data, menggunakan metode purposive sampling. Total sampel yang didapatkan sebanyak 125 individu ikan untuk 12 famili dan 23 genus, dimana 18 genus telah teridentifikasi dan 5 lainnya belum teridentifikasi selama pengambilan data. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa secara umum *Coilia* dan *Larimichthys* dapat ditemukan pada semua stasiun, dan *Coilia* yang memiliki kelimpahan tertinggi. Nilai untuk indeks keanekaragaman (H') adalah sedang dengan rentang 1.75-2.52, indeks keseragaman (E) tinggi dengan rentang 0.90-0.94, dan indeks dominansi (C) rendah dengan rentang 0.09-0.20. Stasiun III memiliki keanekaragaman dan kelimpahan ikan tertinggi karena memiliki kerapatan vegetasi mangrove yang tinggi. sedangkan, stasiun yang memiliki kelimpahan ikan terendah ialah stasiun II dan V karena pengaruh aktivitas antropogenik.

Keywords: *Keanekaragaman, jenis ikan, mangrove, kelimpahan, dominansia*

1. Pendahuluan

Kalimantan Barat memiliki sumberdaya hayati laut cukup potensial, termasuk sumberdaya perikanan dan ekosistem pesisir, serta memiliki panjang garis pantai 1.398 km, luas pesisir pantai 2.100.000 ha, dan kawasan mangrove dan estuarine 482.386,8 ha (BPSPL, 2014). Kabupaten Mempawah sebagai daerah pesisir di Kalimantan Barat memiliki panjang garis pantai mencapai 120 km dan seluruhnya relatif rawan abrasi. Selama 20 tahun terakhir, pantai di

Mempawah hilang sekitar 1,5 km (Kamsari, 2015). Kabupaten Mempawah juga memiliki luasan hutan mangrove yang rawan abrasi terbukti dalam kurun waktu 25 tahun terakhir mangrove mengalami degradasi seluas 250,11 Ha, luas mangrove yang tersisa hanya 739,31 Ha ditahun 2014 (Khairuddin *et al.*, 2015).

Mangrove merupakan salah satu dari beberapa ekosistem pesisir yang dapat menyediakan layanan untuk kepentingan manusia. Ekosistem mangrove memiliki produktivitas yang tinggi dan daya dukung

kehidupan laut khususnya organisme akuatik (Islam and Haque, 2004). Mangrove secara biologi menyediakan tempat tinggal untuk ikan dan organisme akuatik lainnya (Barbier, 2003; Lee, 2004; Islam and Haque, 2004; Harahab, 2009; Saenger *et al.*, 2013), serta sebagai habitat ikan-ikan demersal (Barbier, 2000). Ekosistem mangrove juga berfungsi sebagai *feeding ground* (Islam and Haque, 2004; Nagelkerken *et al.*, 2008; Hutchison *et al.*, 2014; Nanjo *et al.*, 2014; Rangkuti *et al.*, 2017), nursery area (Barbier, 2003; Manson *et al.*, 2005; Allen *et al.*, 2012; Rangkuti *et al.*, 2017), dan spawning ground (Hutchison *et al.*, 2014; Nanjo *et al.*, 2014; Rangkuti *et al.*, 2017; Sihombing *et al.*, 2017), serta sebagai tempat berlindung dari predator (Nagelkerken *et al.*, 2008).

Ekosistem mangrove diketahui dapat mendukung sumberdaya dan pelayanan dengan total nilai ekonomis mencapai US\$ 194.000/ha/tahun. Ekosistem mangrove secara signifikan mendukung 10-30% dari total perikanan diseluruh dunia (Aburto-Oropeza *et al.*, 2008; Costanza *et al.*, 2014; Anneboina and Kumar, 2017). Mangrove sebagai ekosistem penyedia sumberdaya perikanan dan juga berperan penting untuk kegiatan perikanan yang berkelanjutan. Dalam hal itu, ada tiga faktor yang saling berinteraksi yaitu biota akuatik, habitat, dan manusia sebagai konsumen (Lackey, 2005).

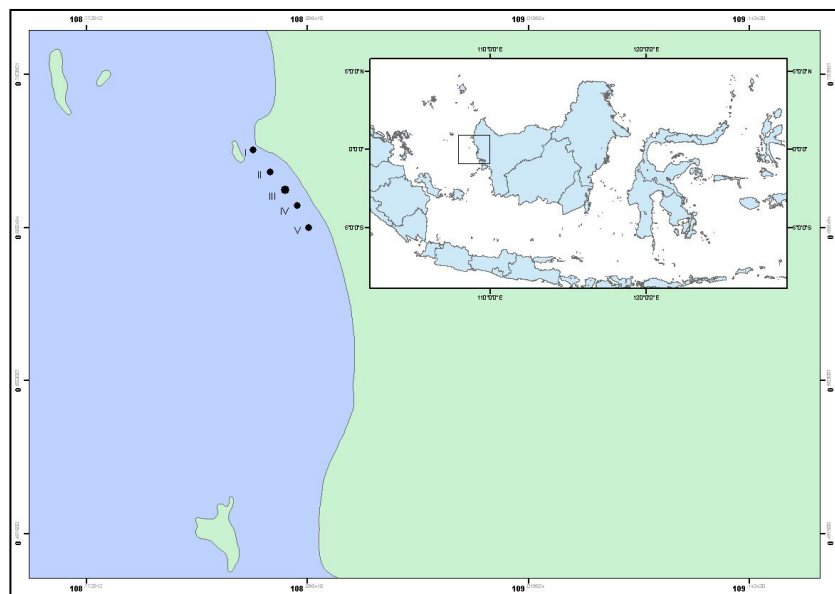
Mangrove juga mendukung keanekaragaman flora, fauna laut dan pesisir (Hwanhlem *et al.*, 2014; Lee *et al.*, 2014). Dalam ekosistem mangrove, terdapat rantai

makanan yang secara langsung atau tidak langsung memberikan kontribusi signifikan terhadap perekrutan ikan laut dewasa dan 80% dari ikan komersial yang ditangkap di perairan pantai sekitarnya (Harahab, 2009; Camp *et al.*, 2011; Sandilyan and Katherisan, 2012). Mangrove dapat menyediakan manfaat ekologi dan ekonomi pada daerah pesisir, estuari, dan daerah tropis (Chowdhury *et al.*, 2010) sehingga penting dalam menjaga mangrove sebagai habitat bagi berbagai jenis organisme akuatik.

Penelitian mengkaji karakteristik, kelimpahan, dan keanekaragaman ikan di ekosistem mangrove dapat digunakan sebagai indikator potensi produktivitas sumberdaya perikanan. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman jenis ikan di perairan mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana keanekaragaman jenis ikan di perairan mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah. Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi awal mengenai keanekaragaman jenis ikan serta menjadi bahan kajian lebih lanjut dalam pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem pesisir yang berkelanjutan di perairan Desa Pasir, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat.

2. Metode

Pengambilan sampel dilaksanakan pada 19-21 Agustus 2017, di Desa Pasir Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat (Gambar 1). Stasiun sampling ditentukan



Gambar 1. Peta lokasi stasiun penelitian. Pengambilan sampel dilakukan di lima stasiun

menggunakan metode purposive sampling yang terdiri atas 5 stasiun dengan jarak antar stasiun \pm 400 meter. Prinsip penentuan stasiun ini didasarkan pada keterwakilan lokasi penelitian. Sampel ikan diambil menggunakan alat tangkap gill net dengan ukuran mata jaring 2-2,5 dan 3 inchi. Parameter kualitas air yang diambil adalah suhu, salinitas, pH, dan DO.

Analisis data indeks keanekaragaman (H') ikan dapat di analisis menggunakan persamaan Shannon-Wiener (Odum, 1993).

$$H' = -\sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \quad (1)$$

Dimana n_i adalah jumlah individu setiap jenis, N adalah jumlah individu seluruh jenis. Tingkat keanekaragaman dinilai rendah apabila nilai $H' < 1$, keanekaragaman sedang apabila $1 < H' < 3$, dan keanekaragaman tinggi apabila $H' > 3$. (Odum, 1993)

Indeks keseragaman (E) dihitung dengan menggunakan rumus Evenness Index (Odum, 1993)

$$E = \frac{H'}{\ln S} \quad (2)$$

Dimana S adalah jumlah jenis organisme. Indeks keseragaman berkisar antara 0-1. Nilai E mendekati 0 maka sebaran individu antar jenis tidak seragam dan terjadi dominasi suatu jenis, dan apabila nilai E mendekati 1, maka sebaran individu antar jenis seragam.

Indeks dominansi (C) dihitung dengan rumus indeks (Odum, 1993).

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2 \quad (3)$$

Kriteria Indeks Dominansi (C) dapat ditentukan dengan ketentuan: apabila $C < 0,50$ maka dominansi rendah; $0,50 < C < 0,75$ dominansi sedang; dan $C > 0,75$ dominansi tinggi (Odum, 1993).

Kelimpahan relatif (KR) dihitung dengan menggunakan rumus (Krebs, 1989).

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\% \quad (4)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di Desa Pasir Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. Penelitian dilakukan di perairan mangrove hasil rehabilitasi yang memiliki luasan mangrove sekitar 739,31 ha di tahun 2014 (Khairuddin *et al.*, 2015). Jenis mangrove yang tumbuh di perairan Desa Pasir adalah *Avicennia sp.* dan *Rhizophora sp.*, tetapi secara umum lebih banyak ditumbuhi mangrove jenis *Avicennia sp.*

Lokasi sampling ikan dan parameter lingkungan dilakukan di lima stasiun. Stasiun I dan II mewakili daerah perairan mangrove yang dipengaruhi oleh aktifitas manusia, yaitu masing-masing berhadapan langsung dengan daerah wisata dan dermaga akses keluar masuknya kapal, akan tetapi aktifitas perkapalan lebih banyak pada stasiun II. Stasiun I dan II merupakan perairan semi tertutup karena terlindung oleh Pulau Penibung. Stasiun III mewakili daerah yang dipengaruhi aktifitas manusia berupa daerah penangkapan udang oleh nelayan, sedangkan stasiun IV mewakili daerah yang sama sekali tidak dipengaruhi oleh aktifitas manusia, dan stasiun V mewakili daerah yang dekat dengan kanal yang relatif lebih besar sebagai akses keluar masuknya kapal nelayan Desa Benteng. Semua stasiun umumnya ditumbuhi oleh mangrove jenis *Avicennia sp.* dan *Rhizophora sp.* kecuali stasiun IV dan V yang lebih banyak ditumbuhi mangrove jenis *Avicennia sp.* dengan tipe substrat lumpur.

Suhu air di perairan mangrove Desa Pasir berkisar antara 29,02-31 °C. Suhu tersebut cocok untuk kehidupan mangrove dan organisme akuatik karena suhu masuk kedalam nilai standar dari Kementerian Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004. Hal ini berarti bahwa suhu tersebut mendukung kehidupan semua organisme di ekosistem

Tabel 1. Parameter fisika-kimia perairan pada stasiun pengambilan data

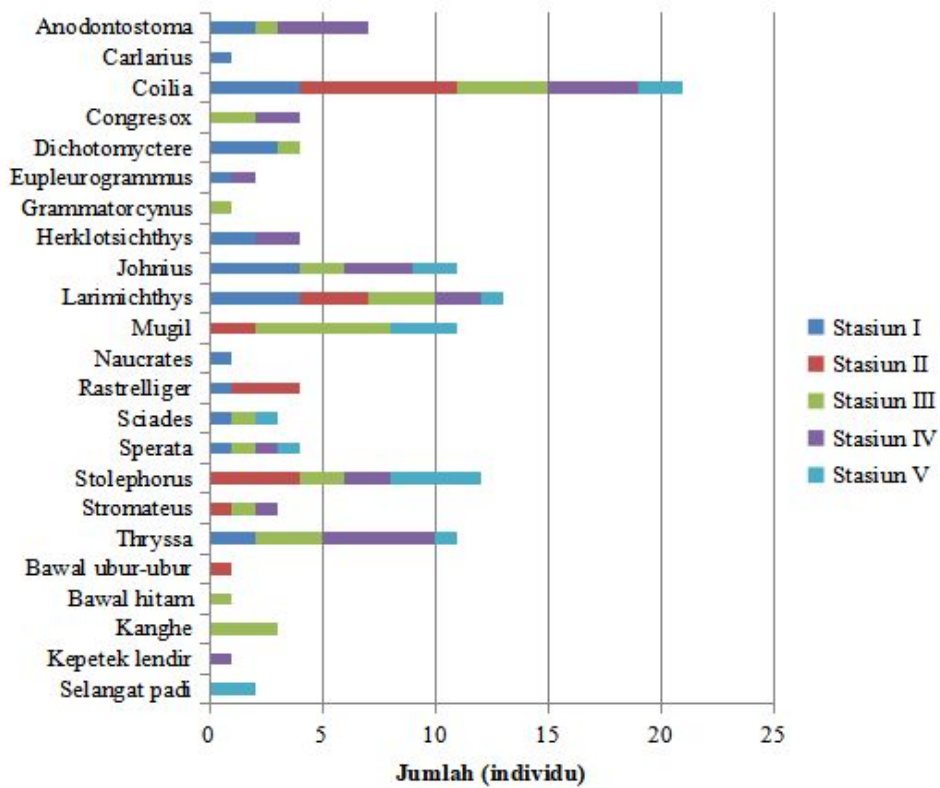
Parameter	Standar	St I	St II	St III	St IV	St V
Temperature (°C)	28-32	29,02	29,42	30,32	30,68	31
Salinitas (ppt)	Max 30	27,5	27,25	28,25	27,83	28,5
pH	6,5-8,5	8	8	8,26	8,34	8,30
Oksigen terlarut (ppm)	>5	2,76	2,12	1,813	1,84	1,913

Tabel 2. Komposisi jenis ikan di perairan mangrove Desa Pasir

Family	Genus	St I	St II	St III	St IV	St V
<i>Ariidae</i>	<i>Carlarius</i> (Duri udang)	1	0	0	0	0
	<i>Sciades</i> (Belukang)	1	0	1	0	1
<i>Bagridae</i>	<i>Sperata</i> (Duri udang)	1	0	1	1	1
<i>Clupeidae</i>	<i>Anodontostoma</i> (Selangat)	2	0	1	4	0
	<i>Herklotsichthys</i> (Puput)	2	0	0	2	0
<i>Echeneidae</i>	<i>Naucrates</i> (Manyuk sabun)	1	0	0	0	0
<i>Engraulidae</i>	<i>Coilia</i> (Gonjeng)	4	7	4	4	2
	<i>Thryssa</i> (Biji nangka)	2	0	3	5	1
	<i>Stolephorus</i> (Bulu ayam)	0	4	2	2	4
<i>Mugilidae</i>	<i>Mugil</i> (Belanak)	0	2	6	0	3
<i>Muraeneocidae</i>	<i>Congresox</i> (Malong)	0	0	2	2	0
<i>Sciaenidae</i>	<i>Johnius</i> (Gelame papan)	4	0	2	3	2
	<i>Larimichthys</i> (Gelame torak)	4	3	3	2	1
<i>Scombridae</i>	<i>Grammatorcynus</i> (Tenggiri)	0	0	1	0	0
	<i>Rastrelliger</i> (Manyuk madu)	1	3	0	0	0
<i>Stromateidae</i>	<i>Stromateus</i> (Peda-peda)	0	1	1	1	0
<i>Tetraodontidae</i>	<i>Dichotomyctere</i> (Buntal pisang)	3	0	1	0	0
<i>Trichiuridae</i>	<i>Eupleurogrammus</i> (Timah-timah)	1	0	0	1	0
	Bawal ubur-ubur	0	1	0	0	0
	Bawal hitam	0	0	1	0	0
	Kanghe	0	0	3	0	0
	Kepetek lendir	0	0	0	1	0
	Selangat padi	0	0	0	0	2
	TOTAL	27	21	32	28	17

mangrove Desa Pasir. Suhu merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi proses kehidupan dan penyebaran organisme laut (Burhanuddin, 2011; Brahmana, 2014). Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu yang optimal bagi pertumbuhannya karena semakin tinggi suhu air, maka semakin sedikit oksigen yang terkandung di dalamnya (Effendi, 2003; Retnowati, 2011).

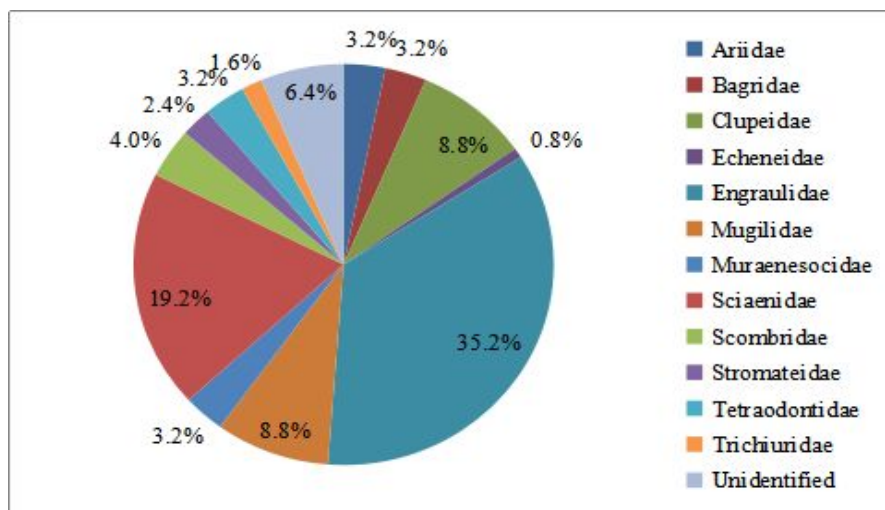
Salinitas di daerah penelitian memiliki nilai antara 27,25-28,5 ppt dan tidak terlalu bervariasi antar stasiun. Nilai ini masih sesuai dengan standar salinitas yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004. Hal ini berarti salinitas di perairan mangrove Desa Pasir sesuai untuk mendukung kehidupan organisme akuatik di perairan ekosistem



Gambar 2. Jenis-jenis ikan di perairan mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah

mangrove. Secara umum, kebanyakan ikan yang hidup di ekosistem mangrove memiliki toleransi yang tinggi pada perubahan salinitas (McAllister *et al.*, 2001; Chowdhury *et al.*, 2010). Kelimpahan ikan bervariasi dengan fluktuasi salinitas (Hoque *et al.*, 2015). Khalaf-Allah *et al.* (2014) menyebutkan bahwa salinitas merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi komposisi, distribusi, dan keanekaragaman fauna di berbagai ekosistem akuatik, termasuk ekosistem mangrove.

Tingkat keasaman (pH) perairan berkisar antara 8-8,34, yang berarti perairan tersebut dalam kondisi basa. Nilai pH ini masih cocok untuk kehidupan organisme akuatik di ekosistem mangrove, karena standar pH adalah 6,5-8,5 untuk air payau dan air laut. Kisaran pH antara 6,0-9,0 masih ditoleransi oleh organisme akuatik untuk mendukung pertumbuhannya (Wantasen, 2013). Perairan dengan nilai pH <6.5 dan >9.0 tidak cocok untuk pertumbuhan organisme (Boyd, 2000; Rosli *et al.*, 2010). Descasari *et al.* (2016),



Gambar 3. Persentase jumlah famili di perairan mangrove Desa Pasir

mengatakan bahwa derajat keasaman (pH) merupakan faktor penting bagi biota akuatik, dan dapat menentukan kelimpahan dari organisme akuatik khususnya ikan (Novotny and Olem, 1994).

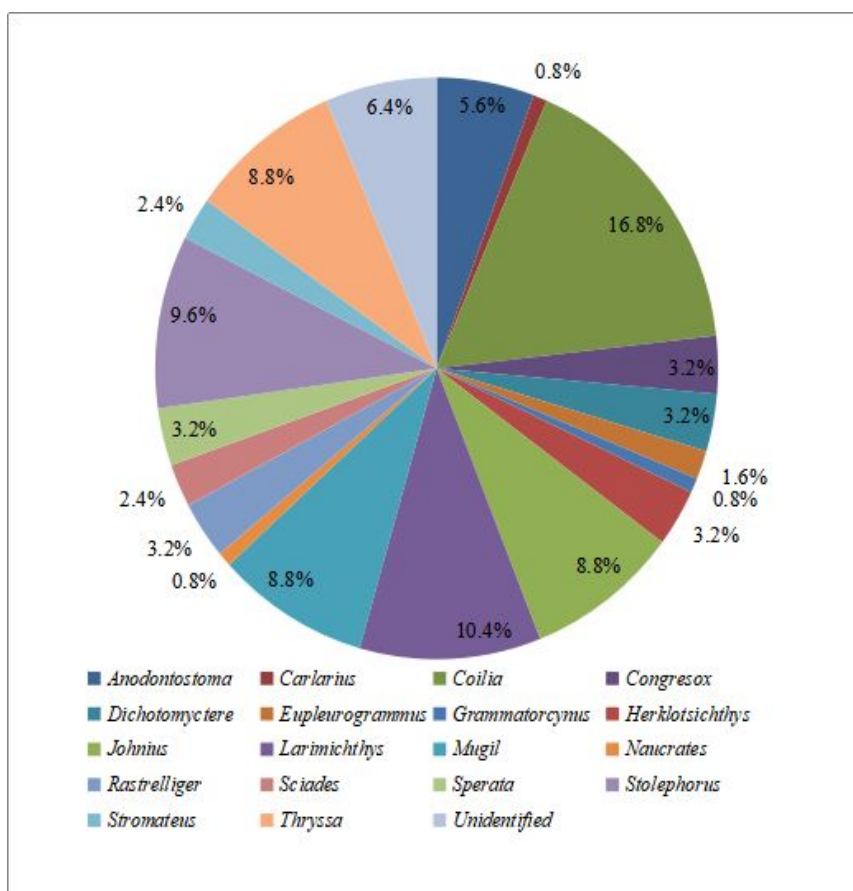
Oksigen terlarut (DO) di perairan mangrove Desa Pasir berkisar antara 1,81-2,76 ppm. Nilai DO perairan yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu >5 ppm. Oksigen terlarut merupakan salah satu unsur pokok untuk proses metabolisme organisme terutama untuk proses respirasi. Oksigen terlarut di perairan berasal dari hasil fotosintesis dan difusi langsung dari udara, kedalaman suatu perairan juga berpengaruh terhadap kadar oksigen terlarut (Odum, 1993). Selain itu, oksigen terlarut juga dapat digunakan sebagai petunjuk kualitas suatu perairan.

3.2 Komposisi Jenis Ikan di Perairan Desa Pasir Kabupaten Mempawah

Komposisi jenis ikan pada masing-masing stasiun pengambilan data di perairan Desa Pasir Kabupaten Mempawah dapat ditunjukkan pada Gambar 2 dan Tabel 2 Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan ikan

dengan jumlah total 125 individu yang tergolong dalam 28 genus (teridentifikasi dan tidak teridentifikasi).

Genus ikan yang ditemukan dengan jumlah terbanyak pada stasiun I adalah *Coilia*, *Johnius* dan *Larimichthys* pada stasiun II yaitu genus *Coilia* dan *Stolephorus*, stasiun III yaitu genus *Coilia* dan Mugil, stasiun IV yaitu genus *Coilia* dan *Thryssa*, dan stasiun V yaitu genus *Coilia* dan Mugil. Stasiun yang memiliki hasil tangkapan ikan tertinggi adalah stasiun III (32 individu), sedangkan stasiun yang memiliki hasil tangkapan ikan terendah adalah stasiun V (17 individu). Hal tersebut dikarenakan pada stasiun III ditumbuhi oleh campuran mangrove *Avicennia sp.* dan *Rhizophora sp.*, sedangkan pada stasiun V hanya ditumbuhi mangrove jenis *Avicennia sp.* Redjeki (2013), menyatakan bahwa kelimpahan dan keragaman jenis ikan pada perairan yang bervegetasi *Rhizophora sp.* lebih tinggi dibandingkan keragaman jenis ikan pada ekosistem yang bervegetasi *Cyperus sp.* (semak). Hutan mangrove yang didominasi *Rhizophora apiculata* merupakan habitat yang baik untuk sumberdaya perikanan. Hal ini disebabkan karena kompleksnya sistem



Gambar 4. Kelimpahan relatif genus ikan di perairan mangrove Desa Pasir

perakaran mangrove *R. Apiculata* sehingga kemampuan predator berkurang untuk memangsa (Blaber, 2000; Laegdsgaard and Johnson, 2001; Mac-Donald *et al.*, 2009; Nyanti *et al.*, 2012).

Perbedaan jumlah jenis ikan yang tertangkap pada setiap stasiun disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan seperti kerapatan mangrove dan aktivitas manusia. Mangrove dengan kerapatan yang tinggi memiliki keanekaragaman dan kelimpahan ikan yang tinggi (Odum 1983; Indriani *et al.*, 2012; Sitorus *et al.*, 2017). Hal ini terkait dengan adanya bahan organik dan detritus di ekosistem mangrove. Di lingkungan estuari, nutrisi merupakan komponen yang berperan penting untuk pertumbuhan, reproduksi dan metabolisme organisme (Hoque *et al.*, 2015). Sejumlah nutrisi sangat penting bagi organisme akuatik seperti fitoplankton untuk pertumbuhan dan pembelahan sel (Spatharis *et al.*, 2007; Saifullah *et al.*, 2014), dimana fitoplankton berkontribusi pada rantai makanan (Hoque *et al.*, 2015) di perairan yang dimanfaatkan oleh organisme akuatik seperti ikan di ekosistem tersebut. Selain itu, faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi tingkat keanekaragaman ikan. Parameter lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, dan oksigen terlarut dapat mempengaruhi keanekaragaman, kelimpahan, persebaran dan komposisi jenis sumberdaya ikan (Blaber, 2000; Hoq and Islam, 2007; Chowdhury *et al.*, 2010; Latupapua, 2011; Saifullah, 2012; Eddy, 2013; Saher *et al.*, 2018).

Parameter lingkungan baik parameter fisika-kimia seperti suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut dapat mempengaruhi kehidupan organisme akuatik (ikan, udang, dan kerang) dan kehidupan vegetasi mangrove (Sitorus *et al.*, 2017). Selain itu, Martino and Able (2003) dan Chowdhury *et al.* (2010) juga menyatakan bahwa faktor fisika, kimia, dan biologi dapat

mempengaruhi kelimpahan sumberdaya ikan di ekosistem akuatik.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan ikan di ekosistem mangrove adalah aktifitas perkapalan. Semakin meningkat aktivitas perkapalan dapat menimbulkan tingkat kebisingan yang tinggi (Popper and Hasting, 2009). Pengaruh yang ditimbulkan tergantung pada intensitas aktifitas perkapalan tersebut. Dampak yang diberikan mulai dari tidak adanya perubahan tingkah laku ikan, pengaruh ringan, dan respon yang ekstrim (Wardle *et al.*, 2001) sehingga menyebabkan pergerakan selama terjadinya kebisingan maupun perpindahan dari habitatnya (Slotte *et al.*, 2004), baik perpindahan sementara ataupun perpindahan yang lama (Nyanti, 2014).

Hasil tangkapan ikan pada perairan mangrove Desa Pasir Kabupaten Mempawah memiliki variasi ukuran dari 6-46 cm dan memiliki jenis yang bervariasi. Hal tersebut berkaitan dengan fungsi ekologi mangrove yaitu sebagai area spawning ground, nursery ground, dan feeding ground bagi ikan (Nontji, 1987; Saputro *et al.*, 2009; Nuitja, 2010; Kordi, 2012). Mahmudi (2010) juga mengatakan bahwa di ekosistem mangrove terdapat banyak detritus yang berperan sebagai pengurai serasah mangrove, yang mana serasah mangrove yaitu bahan utama yang dapat menenghasilkan nutrisi, dan plankton sebagai pakan alami untuk ikan. Ketersediaan nutrisi yang melimpah membuat ekosistem mangrove berbeda dengan ekosistem lainnya, dan merupakan tempat yang baik bagi sumberdaya perikanan untuk melakukan pemijahan dan pembiakan (Huxham *et al.*, 2004). Hasil penelitian Nyanti *et al.* (2005) yang dilakukan di ekosistem mangrove Paloh, menemukan bahwa kelimpahan sumberdaya ikan (70 spesies) yang tinggi didukung oleh adanya detritus di lokasi tersebut.

Tabel 3. Keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi di setiap stasiun

Keterangan	St I	St II	St III	St IV	St V	Rata-rata
H'	2,40	1,75	2,52	2,33	2,06	2,21
E	0,94	0,90	0,93	0,94	0,94	0,93
C	0,10	0,20	0,09	0,11	0,14	0,13

Jenis ikan dengan jumlah tangkapan yang banyak di perairan Desa Pasir yaitu *Coilia*, *Johnius*, *Larimichthys*, *Mugil*, *Stolephorus*, dan *Thryssa*. Genus *Coilia* merupakan genus yang ditemukan dengan jumlah yang paling banyak (Gambar 3) dan dapat ditemukan pada semua stasiun pengambilan sampel di perairan mangrove Desa Pasir. Penelitian yang dilakukan oleh Mukherjee *et al.* (2012) dan Hoque *et al.* (2015) di perairan mangrove juga mendapatkan hasil bahwa genus *Coilia* ditemukan dominan di semua stasiun pengamatan dan pada semua musim. Dominansi genus *Coilia* disebabkan karena mereka memiliki toleransi yang tinggi terhadap faktor lingkungan dan ekosistem mangrove merupakan habitat yang cocok bagi genus tersebut sebagai nursery dan spawning ground (Singh, 2003).

Saher *et al.* (2018) menemukan *Stoleporus indicus* (42,84%) dan *Thryssa virirostris* (21,84%) sebagai spesies yang dominan dan ekonomis penting di Teluk Sonmiani. Hasil penelitian Hoq and Islam (2007), Sunarto (2008) dan Rizwan *et al.* (2017) menemukan *Mugil cepalus* sebagai spesies yang dominan. Ikan jenis Mullet (*Valamugil speigleri*) termasuk ikan penetap sementara di ekosistem mangrove selama fase juvenil dan ketika telah mencapai fase dewasa, mereka cenderung membentuk gerombolan di sepanjang daerah pesisir yang masih dekat dengan mangrove (Sihombing *et al.*, 2017). Jenis ikan lain yang juga dapat ditemukan di perairan mangrove adalah *Johnius* (Hoque *et al.*, 2015; Sitorus *et al.*, 2017).

Faktor yang mempengaruhi jumlah hasil tangkapan pada suatu perairan adalah ketersediaan makanan dan tipe perairan. Stasiun ini berhadapan langsung dengan daerah wisata dan kanal sebagai akses keluar masuknya kapal, serta tergolong perairan pantai. Descasari *et al.* (2016), mengatakan bahwa daerah perairan muara dan pantai Desa Pabean Ilir memiliki hasil tangkapan yang tinggi terutama genus *Johnius* dan *Ambassis*. Hal tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan makanan.

Famili yang dominan adalah *Engraulidae* (35,2%), diikuti oleh *Sciaenidae* (19,2%), *Mugilidae* (8,8%), *Clupeidae* (8,8%), *Scombridae* (4%). Famili *Ariidae*, *Bagridae*, *Muraenesocidae*, *Tetraodontidae* memiliki persentase yang sama (3,2%), *Trichiuridae* (1,6%), *Stromateidae* (2,4%), dan individu lainnya yang belum teridentifikasi sebanyak (6,4%) (Gambar 4). Hasil penelitian

Ajazuddin *et al.* (2002) dan Hoque *et al.* (2015) juga menemukan ikan dari famili *Engraulidae* memiliki persentase paling tinggi selama penelitian.

Famili yang ditemukan pada penelitian di Desa Pasir ini merupakan famili yang secara umum ada di perairan ekosistem mangrove (Mukherjee *et al.*, 2012; Nyanti *et al.*, 2014; Hoque *et al.*, 2015; Rizwan *et al.*, 2017; Sihombing *et al.*, 2017; Sitorus *et al.*, 2017; Saher *et al.*, 2018; Wahyudewantoro, 2018). Penelitian sebelumnya menemukan banyak spesies dari famili *Ariidae* yang ada di perairan ekosistem mangrove merupakan biota laut pendatang (Sasekumar *et al.*, 1994; Blaber, 1997; Nyanti *et al.*, 2005).

Kelimpahan relatif setiap genus dapat dilihat pada gambar 4 Genus *Coilia* memiliki kelimpahan relatif tertinggi (16,8%), genus ini merupakan satu-satunya genus yang dapat ditemukan pada semua stasiun pengambilan data. Genus yang memiliki kelimpahan relatif terendah adalah *Naucrates*, *Grammatorcynus* dan *Carlarius* (0,8%). Dari semua genus yang ditemukan, ada beberapa jenis ikan ekonomis penting seperti *Rastrelliger*, *Mugil*, dan *Sperata*. Kordi (2012), ikan-ikan ekonomis yang ditemukan di ekosistem mangrove adalah dari famili *Siganidae*, *Lutjanidae*, *Mugilidae*, *Clupeidae*, dan *Carangidae*.

Hasil penelitian Hoque *et al.* (2015) menemukan sumberdaya ikan dengan jumlah yang relatif besar termasuk spesies komersial penting. Di Indonesia, *Rastrelliger kanagurta* merupakan ikan air laut dan sebagai komoditas penting (Kunzmann and Braitmaier, 2018) serta memiliki nilai jual tinggi. Basavaraja *et al.* (2014), menemukan spesies *Sperata* oar juga merupakan spesies ikan ekonomis penting yang dapat dibudidayakan.

Tabel 2 menunjukkan indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi jenis ikan di perairan mangrove Desa Pasir. Nilai indeks keanekaragaman (H') berkisar antara 1,75-2,40 dengan nilai rata-rata sebesar 2,21. Indeks tertinggi terdapat pada stasiun III dan terendah pada stasiun II. Menurut Odum (1993), suatu perairan memiliki tingkat keanekaragaman rendah apabila nilai $H' < 1$, keanekaragaman sedang apabila $1 < H' < 3$, dan keanekaragaman tinggi apabila $H' > 3$. Berdasarkan kriteria tersebut, perairan mangrove Desa Pasir memiliki tingkat

keanekaragaman jenis ikan masuk dalam kategori sedang.

Nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0,90-0,94 dengan nilai rata-rata 0,93. Indeks tertinggi terdapat pada stasiun II dan terendah pada stasiun V. Menurut Odum (1993), apabila nilai indeks keseragaman mendekati 0 maka sebaran individu antar jenis tidak seragam dan terjadi dominansi, sedangkan nilai indeks keseragaman mendekati 1 maka sebaran individu antar jenis seragam dan tidak terjadi dominansi. Berdasarkan kriteria tersebut, perairan mangrove Desa Pasir memiliki sebaran individu antar jenis ikan yang seragam dan tidak terjadi dominansi.

Nilai indeks dominansi (D) berkisar antara 0,09-0,20 dengan nilai rata-rata 0,13. Indeks dominansi tertinggi adalah stasiun I dan terendah stasiun II. Menurut Odum (1993), suatu perairan memiliki tingkat dominansi rendah apabila nilai $C < 0,50$, dominansi sedang apabila nilai $0,50 < C < 0,75$, dan dominansi tinggi apabila nilai $C > 0,75$. Berdasarkan kriteria tersebut, perairan mangrove Desa Pasir memiliki tingkat dominansi jenis ikan masuk dalam kategori rendah.

Perbedaan indeks keanekaragaman ikan pada perairan mangrove berkaitan dengan kerapatan vegetasi mangrove yang berbeda. Kerapatan vegetasi mangrove berpengaruh terhadap keanekaragaman jenis ikan di perairan sekitar ekosistem mangrove (Odum, 1993; Indriani *et al.*, 2012).

4. Kesimpulan

Keanekaragaman jenis ikan di perairan Desa Pasir Kabupaten Mempawah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor alam seperti faktor hidrobiologi, maupun faktor non-alam seperti faktor aktifitas manusia yang dapat merubah tingkah laku ikan. Adapun kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Komposisi jenis ikan terdiri dari 12 famili dan 23 genus (teridentifikasi dan *unidentified*).
2. Famili yang paling banyak ditemukan adalah *Engraulidae* (35,2%).
3. Genus yang memiliki kelimpahan relatif tertinggi adalah *Coilia* (16,8%).
4. Perairan mangrove Desa Pasir memiliki tingkat keanekaragaman jenis sedang, seragam dan dominansi rendah.
5. Parameter fisika-kimia dalam rentang optimal yang dapat mendukung

kelangsungan hidup organisme akuatik kecuali oksigen terlarut, berdasarkan Standar kualitas air dari Kementerian Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004.

Daftar Pustaka

- Aburto-Oropeza, O.; Ezcurra, E.; Danemann, G.; Valdez, V.; Murray J.; Sala, E., 2008, Mangroves in the Gulf of California Increase Fishery Yields, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 150(30):10456-10459.
- Ajazuddin, S.; Ahmed, M., 2002, Some Observations On Occurrence And Abundance Of Finfishes In The Mianihor Lagoon, Baluchistan (Northern Arabian Sea, Pakistan), *Pak. J. Zool.*, 34:101-111.
- Allen, J. H; Duvander J.; Kubiszewski I.; Ostrom E., 2012, *Institutions for Managing Ecosystem Services, Solutions*, 2(6):44-49.
- Anneboina, L.R., and Kumar, K.S., 2017, Economic Analysis of Mangrove and Marine Fishery Linkages In India. *Ecosyst Serv* 24: 114-123.
- Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut, 2014, Refleksi Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut Pontianak Tahun 2009-2014, Pontianak. Kalimantan Barat.
- Barbier E.B., 2000, Valuing the Environment as Input: Review of Applications to Mangrovefishery Linkages, *Ecological Economics*, 35:47-61.
- Barbier E.B., 2003, Habitat-Fishery Linkages and Mangrove Loss in Thailand, *Contemporary Economic Policy*, 21:59-77.
- Basavaraja, D.; Narayana, J.; Kiran, B.R., and Puttaiah, E.T., 2014, fish Diversity and Abundance in Relation to Water Quality of Anjanapura Reservoir, Karnataka, India, *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*, 3(3): 747-757.
- Blaber, S.J.M., 1997, Fish and Fisheries of Tropical Estuaries, Fish and Fisheries Series, Volume 22, London: Chapman and Hall. 367 pages.
- Blaber, S.J.M., 2000, Tropical Estuarine Fishes: Ecology, Exploitation and Conservation, Oxford: Blackwell Science, 372 pages.
- Blaber, S.J.M., 2000, Tropical Estuarine Fishes: Ecology, Exploitation and Conservation, Oxford: Blackwell Science, 372 pages.
- Boyd C.E., 2000, Water Quality: An Introduction, Boston: Kluwer Academic Press, 330 pages.
- Boyd C.E., 2000, Water Quality: An Introduction, Boston: Kluwer Academic Press, 330 pages.
- Brahmana P., 2014, Ekologi Laut, Universitas Terbuka-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Banten, Indonesia.
- Burhanudi, 2011, Perilaku Organisasional, Yogyakarta, CAPS.
- Camp, A.L.; Ryer, C.H.; Laurel, B.; Seals, K., 2011, Effect of Nursery Habitat on Density-Dependent Habitat Selection in

- Juvenile Flat Fish, *J Exp Mar Biol Ecol* 404: 15-20.
- Carpenter, K.E., V.H. Niem, 1999, *FAO Species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific, Vol. 3, Batoid Fishes, Chimaeras and Bony Fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae)*.
- Carpenter, K.E., V.H. Niem, 1999, *FAO Species identification guide for fishery purposes, The Living Marine Resources of The Western Central Pacific, Vol. 4, Batoid Fishes part 2 (Mugilidae to Caragidae)*.
- Carpenter, K.E., V.H. Niem, 1999, *FAO Species identification guide for fishery purposes, The Living Marine Resources of The Western Central Pacific, Vol. 5, Bony Fishes Part 3 (Menidae to Pomacentridae)*.
- Chowdhury, M.S., Hossain, N.G., 2010, Barua Environmental Variables and Fisheries Diversity of the Naaf River Estuary, *Coast Conserv*, 15: 163-180.
- Costanza, R.; de Groot, R.; Sutton, P.; van der Ploeg, S.; Anderson, S.J.; Kubiszewski, I.; Farber, S.; Turner R.K., 2014, Changes in the Global Value of Ecosystem Services, *Global Environ Change*, 26:152-158.
- Das S., 2017, Ecological restoration and livelihood: Contribution of planted mangroves as nursery and habitat for artisanal and commercial fishery, *World Development*, 94: 492-502.
- Descasri R., Setyobudiandi I., Affandi R., 2016, Keterkaitan Ekosistem Mangrove dengan Keanekaragaman Ikan di Pabean Ilir dan Pagirikan Kabupaten Indramayu Jawa Barat, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Eddy S., 2013, *Inventarisasi and Identification of Fishes at Tidal Waters of Estuarin at Palembang*, Research Institute of Lampung University, Lampung, 186.
- Effendi H., 2003, *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*, Kanisius, Yogyakarta.
- Harahab N., 2009, The Influence of Mangrove Ecosystem as Their Role for Catching Productivity (Case Study In Pasuruan Residence, East Java), *Jurnal Perikanan*, 11(1):100-106, in Indonesian.
- Hoq, M.E. and Islam, M.N., 2007, Fish Fauna and Fisheries in the Coastal Waters of Similajau, Bintulu, Sarawak, Malaysia, *Indian Journal Marine Sciences*, Vol. 36 (3), pp. 206-215.
- Hoq, M.E. and Islam, M.N., 2007, Fish Fauna and Fisheries in the Coastal Waters of Similajau, Bintulu, Sarawak, Malaysia, *Indian Journal Marine Sciences*, Vol. 36(3), pp. 206-215.
- Hoque M.M.; Kamal A.H.M.; Idris M.H.; Ahmed O.H.; Hoque A.T.M.R.; Billah M.M., 2015, Litterfall Production In A Tropical Mangrove Of Sarawak, Malaysia, *Zoology and Ecology*, in press, doi: 10.1080/21658005.2015.1016758.
- <https://www.fishbase.de/> diakses pada tanggal 28 Oktober 2018, pada pukul 22:27 WIB.
- Hutchison J.; Spalding M.; zu Ermgassen P., 2014, *The Role of Mangroves in Fisheries Enhancement, The Nature Conservancy and Wetlands International, United Kingdom*.
- Huxham, M.; Kimani, E.; Augley, J., 2004, Mangrove Fish: A Comparison of Community Structure between Forested and Cleared Habitats, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 60: 637-647.
- Hwanhlem N.; Jean-Marc C.; Aran H.K., 2014, Bacteriocin-Producing Lactic Acid Bacteria Isolated from Mangrove Forests in Southern Thailand as Potential Bio-Control Agents in Food: Isolation, Screening And Optimization, *Food Control*, 41: 202-211.
- Indriani, D.P.; Sagala, E.P.; Astri, L., 2012, Fish Diversity At Mangrove Forest Of Nypa Fruticans Wurmb At Banyuasin, South Sumatera, Sriwijaya University, Palembang, 68.
- Islam M. S., Haque M., 2004, *The Mangrove-Based Coastal and Nearshore Fisheries of Bangladesh: ecology, exploitation and management*, *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 14:153-180.
- Kamsari, 2015, *Menyemai kehidupan mangrove*, <http://pkspl.ipb.ac.id/berita-menyemai-kehidupan-dari-mangrove.html>, Diakses pada jum'at 29-februari-2017 pada pukul 23:47.