

KAJIAN TINGKAT PENDAPATAN NELAYAN DENGAN STATUS SUMBERDAYA IKAN DI SUNGAI WOYLA KABUPATEN ACEH BARAT

THE STUDY OF FISHERMEN'S INCOME LEVEL WITH FISH RESOURCES AT WOYLA RIVER WEST ACEH REGENCY

¹Zuriat, ²Yuliani

¹Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Meulaboh.
Jalan Kampus Alue Peuyareng Kecamatan Meureubo, Meulaboh.

²Mahasiswa Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar
Jalan Kampus Alue Peuyareng Kecamatan Meureubo, Meulaboh.

*Email Korespondensi: utzuriat@yahoo.com

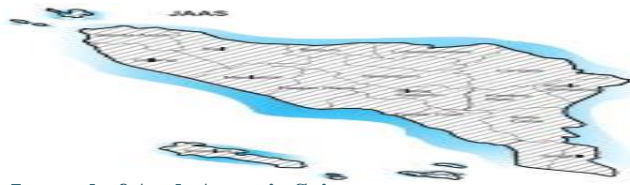
Abstract

Woyla river is one of the fish resources potency in the Woyla district West of Aceh Regency. The research method by using survey method that conducted in April to July 2017. The data processing by using analysis including tabulation and bussiness analysis. The correlation of income level related with with existing of fish resources. Which spesies and amount of spesies that economical valued have important role to give income level in consist of freshwater catfish, snakehead fish and etc. The result of biodiversity that gaining from various fishes that contributed to income level. The fishing result showed that the Station 2 much more than other station namely snakehead fish that give income bigger. According to observed that the fishes that succeed to catch at Woyla river as much as 197 fishes in consist of 13 spesies that represented 10 famili. Species diversity at Woyla River is relatively low ($H' < 1$) with diversity index (H') on average 0,0473 (low) that showed fish resources status is needed to elevated. Average income per month is Rp.2.472.190.- with B/C ratio more than 1. The fishing result on average 5 kg/days or 150 kg/month that purchase value reached 3 million rupiahs by using trap fishing gear.

Keywords: fish diversity, river, fishermen income

I. Pendahuluan

Kecamatan Woyla memiliki puluhan sungai, salah satunya adalah sungai Woyla, sungai Woyla dan anak sungai asosiasinya berperan sentral bagi masyarakat setempat untuk mencari ikan di sungai Woyla dan anak sungai yang bermuara ke sungai Woyla untuk mencukupi kebutuhan protein hewani dan juga menambah pendapatan bagi nelayan di Kecamatan Woyla, Kabupaten Aceh Barat



Sumberdaya hayati ikan yang ada di sungai ini mempunyai peran penting bagi kehidupan masyarakat sekitar, yaitu untuk kegiatan perikanan, mandi, mencuci dan buang air. Keberadaan ikan dapat dipengaruhi oleh kualitas perairan di sekitarnya. Menurut masyarakat Woyla, selama ini sungai Woyla lebih sering meluap disetiap terjadi hujan deras, selain itu terjadinya pencemaran sebagai akibat meningkatnya berbagai aktivitas non perikanan di hulu sungai, turut mempengaruhi kualitas dan kuantitas ikan di kawasan sungai Woyla. Studi tentang keanekaragaman jenis ikan telah dilakukan di beberapa tempat. Akan tetapi di sungai Woyla belum pernah dilakukan, dan secara umum penelitian yang terpublikasi masih kurang mengingat data-data dasar yang bersifat tahunan mengenai aktifitas dan produksi hasil tangkapan ikan disungai, masih belum diperoleh dan tersedia sebagai data sekunder.

Hasil wawancara dengan para nelayan nelayan, adapun jenis-jenis ikan yang diperoleh (ditangkap) di Krueng Woyla dan bernilai ekonomi yang terdiri dari ikan, kerling, lele, gabus, belut dan lain-lain. Penelitian tentang keanekaragaman jenis ikan di sungai Woyla merupakan sebuah upaya untuk menunjang kepentingan pelestarian jenis ikan dan sebagai salah satu informasi awal pertimbangan dalam kebijakan pengelolaan kawasan karena masih terbatasnya database mengenai jenis ikan yang terdapat di sungai Woyla maka perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman jenis ikan di sungai Woyla. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melihat lebih jauh mengenai keanekaragam jenis ikan yang ditangkap oleh masyarakat Woyla dengan menggunakan alat tangkap bubu dalam hubungannya dengan jumlah hasil tangkapan dan tingkat pendapatan nelayan.

Maksud dan Tujuan

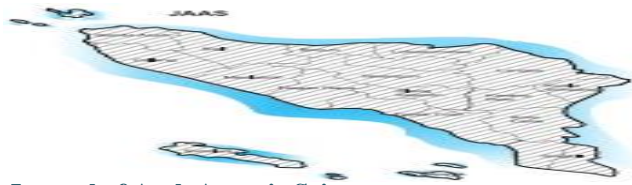
Tujuan merupakan hal yang ingin dicapai dari sebuah penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Keanekaragaman jenis ikan yang di dapat oleh nelayan dari sungai woyla Kecamatan Woyla Kabupaten Aceh Barat dengan menggunakan alat tangkap bubu.
2. Pendapatan nelayan dari hasil tangkapan ikan dari sungai Woyla dengan menggunakan alat tangkap bubu

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan lokal yang di dapat oleh nelayan di sungai woyla Kecamatan Woyla Kabupaten Aceh Barat dengan menggunakan alat tangkap bubu.
2. Sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang keanekaragaman jenis ikan yang ada di sungai Woyla Kecamatan Woyla Kabupaten Aceh Barat.



II. Metode Penelitian

Kajian terhadap keragaman dan pendapatan nelayan, dilaksanakan pada dua variabel, yakni nelayan yang melakukan penangkapan ikan dan seluruh hasil tangkapan ikan oleh nelayan selama satu bulan di sungai Woyla.

Rancangan Penelitian

Wilayah penelitian adalah wilayah sungai yang mana nelayan melakukan penangkapan pada 3 wilayah/stasiun, yang diharapkan dapat mewakili daerah penelitian. Untuk lebih jelasnya mengenai tempat pengambilan sampel penulis jelaskan sebagai berikut:

Stasiun I: Stasiun I terletak di Gampong Pasi Lunak Kecamatan Woyla, lokasi penelitian pada stasiun ini berupa anak sungai (sungai kecil) yang mengalir ke sungai Woyla. Stasiun ini bertujuan untuk menangkap ikan dari sungai Woyla yang masuk ke anak sungai (suangai kecil). Stasiun pengamatan ini mempunyai kedalaman 2,5-4,5m dan lebar 65,5 – 77,5 m. Arus air cukup tenang di daerah ini, warna air tidak terlalu jernih.

Stasiun II: Stasiun II terletak di Gampong Pasie Ara Kecamatan Woyla, keadaan lokasi penelitian pada stasiun II yaitu pekebunan dan persawahan warga, dipinggir sungai di dominasi oleh tebing-tebing tanah dan sedikit tanaman liar. Stasiun II ini berjarak \pm 1 Km dari stasiun I, kedalaman \pm 4,5-5,5 m dan lebar 67,5 – 81,5 m. Arus air cukup tenang di daerah ini, warna air tidak terlalu jernih.

Stasiun III: Stasiun III terletak di gampong Bakat Kecamatan Woyla, kondisi lokasi penelitian pada stasiun III yaitu daerah permukiman warga, dipinggir sungai di dominasi oleh tebing-tebing tanah dan sedikit tanaman liar. Stasiun III ini berjarak \pm 1,5 Km dari stasiun II, kedalaman \pm 1,5-4,5 m dan lebar 41,5 – 72,5 m. Arus air sedikit deras di daerah ini, warna air tidak terlalu jernih dan kondisi air bercampur dengan bahan kimia karena ada aktivitas warga di sungai yang menggunakan bahan kimia seperti mandi dan mencuci.

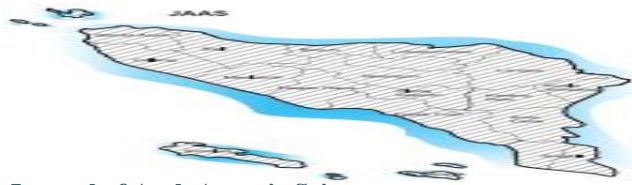
Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian

- Pengumpulan pustaka yang memuat informasi tentang ikan dan habitatnya.
- Identifikasi kawasan dan survey lapangan.
- Menyiapkan dan mengecek semua peralatan yang akan digunakan.

2. Pengambilan Sampel

- Spesimen ikan merupakan hasil tangkapan selama penelitian. Penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap bubu.



- b. Mencuci ikan dengan air bersih kemudian dilakukan pengambilan gambar spesimen ikan.
- c. Mencatat dan menganalisa jenis ikan yang ditemukan. Ciri-ciri yang diamati meliputi bentuk tubuh, panjang dan tinggi tubuh, pola warna, bentuk moncong, bentuk sirip, jumlah sirip dan bentuk ekor.

Analisa Data

Data yang dikumpulkan untuk ikan-ikan sungai Woyla Kecamatan Woyla Kabupaten Aceh Barat kemudian di analisis menggunakan metode pengukuran keanekaragaman jenis ikan meliputi indeks keanekaragaman, indek kemerataan (E), dominasi (Di) dan indek kesamaan jenis ikan:

Indeks keanekaragaman (H')

Menurut Soegianto (1994) bahwa indeks keanekaragaman jenis (H') adalah indeks yang menunjukkan banyak tidaknya jenis dan individu yang ditemukan pada suatu perairan. Untuk menentukan nilai indeks keanekaragaman jenis ikan digunakan indeks keanekaragaman Shannon- Wiener:

$$H' = \sum P_i \ln P_i$$

$$\text{Dimana } P_i = \frac{\sum \text{Spesies ikan ke-} i}{\sum \text{total ikan}}$$

Keterangan :

H' = Indeks Diversitas (Shannon- Wiener).

Pi = Indeks kelimpahan

Kriteria penilaian berdasarkan keanekaragaman jenis ikan di sungai Woyla adalah:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah.

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang.

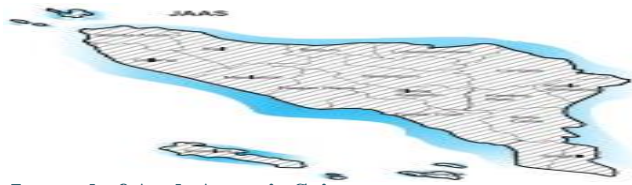
H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

Pendapatan Nelayan

Pendapatan nelayan adalah selisih antara penerimaan (TR) dan semua biaya (TC). Menurut Sukirno (2006) pendapatan adalah jumlah penghasilan yang diterima oleh penduduk atas prestasi kerjanya selama satu periode tertentu, baik harian, mingguan, bulanan ataupun tahunan. Beberapa klasifikasi pendapatan antara lain:

Pendapatan nelayan merupakan pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan ikan setelah dikurangi modal yang (biaya) yang dikeluarkan. dengan demikian pendapat nelayan dapat dihitung dengan rumus (Soekartawi, 2002):

$$Pd = TR - TC$$



Keterangan:

Pd = Pendapatan

TR = Penerimaan (hasil penjualan)

TC = Biaya (modal)

Penerimaan nelayan (TR) adalah perkalian antara produksi yang diperoleh (Y) dengan harga jual (Py). Biaya nelayan biasanya diklasifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap (FC) adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Biaya variabel (VC) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh, contohnya biaya untuk tenaga kerja. Total biaya (TC) adalah jumlah dari biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC), maka $TC = FC + VC$ (Soekartawi, 2002).

Selanjutnya untuk menentukan pendapatan bagi masing-masing nelayan yang berkelompok dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Pd_1 = \frac{Pd}{N}$$

Keterangan:

Pd_1 = Pendapatan rata-rata nelayan

Pd = Pendapatan keseluruhan

n = Jumlah nelayan dalam satu kelompok (Soekartawi, 2002),

Dengan hasil B/C ratio lebih besar 1, usaha dinyatakan layak

Prosedur Aktifitas Penangkapan Ikan

Adapun tahapan dalam pengoperasian bubu udang ada empat tahap, yaitu sebagai berikut (Sainsbury 1996 dalam Susilo 2006).

1. *Pemasangan umpan*

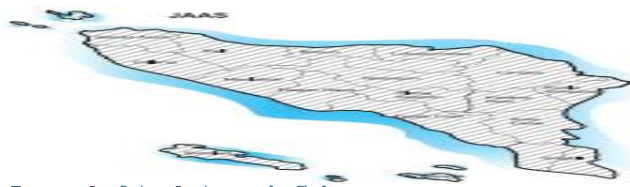
Posisi umpan harus didesain sedemikian rupa sehingga mampu menarik perhatian ikan baik dari bau maupun bentuknya. Biasanya umpan dipasang di dalam tempat umpan dan diletakkan di atas mulut bubu udang bagian atas.

2. *Pemasangan bubu (setting)*

Bubu yang telah siap diturunkan ke perairan baik dengan tangan maupun alat bantu mechanical line hauler. Sebagai penanda posisi pemasangan bubu udang dilengkapi dengan pelampung. Hal ini akan memudahkan nelayan menemukan kembali bubunya.

3. *Perendaman bubu (soaking)*

Lama perendaman bubu sungai selama satu malam penuh, yaitu direndam/dipasang pada sore hari dan diangkat pada pagi hari.



4. Pengangkatan bubu (*hauling*)

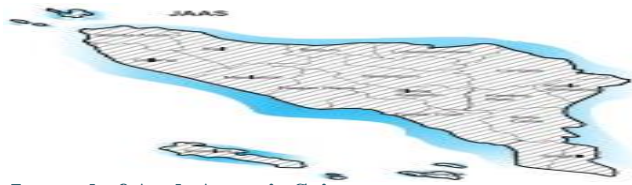
Proses *hauling* pada bubu dapat dilakukan dengan tangan (secara langsung) atau menggunakan alat bantu. Penggunaan alat bantu akan mempercepat dan mengefisienkan tenaga nelayan selama proses *hauling*. Setelah bubu sampai di atas, ikan dikeluarkan dan dilakukan penanganan.

Keanekaragaman hayati mencakup semua jenis flora, fauna, mikroorganisme dan ekosistem dengan segala prosesnya. Menurut Undang-Undang Nomor 5 tahun 1994 Tentang Perikanan, keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber termasuk daratan dan lautan. Keanekaragaman adalah hubungan antara jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas. Selanjutnya Nurani *et al.*, (2003) mengklasifikasi keanekaragaman berdasar geografisnya menjadi tiga tingkatan, yaitu *diversitas alfa*, *diversitas beta* dan *diversitas gamma*. *Diversitas alfa* merupakan tingkatan keanekaragaman mengenai jumlah jenis di dalam suatu habitat tunggal atau komunitas tunggal. Keanekaragaman jenis (H'), keseragaman (E), dan dominansi (C) merupakan indeks yang sering digunakan untuk mengevaluasi keadaan suatu lingkungan perairan berdasarkan kondisi biologi. Ekosistem yang baik mempunyai ciri-ciri keanekaragaman jenis yang tinggi dan penyebaran jenis individu yang hampir merata di setiap perairan. Perairan yang tercemar pada umumnya kekayaan jenis relatif rendah dan di dominansi oleh jenis tertentu (Primack, 2008).

Gonawi (2009) mengatakan bahwa dominansi jenis sering terjadi karena beberapa hal seperti kompetisi pakan alami oleh jenis tertentu yang disertai perubahan kualitas lingkungan, tidak seimbang antara predator dan mangsa sehingga terjadi kompetisi antar jenis. Beberapa ikan yang berada di perairan sungai cenderung membentuk komunitas yang berbeda-beda dan tiap jenis ikan memiliki spesialisasi tersendiri serta mampu memanfaatkan pakan dengan seefisien mungkin, karena persaingan antara jenis dalam memperoleh pakan alami.

Secara ekologi diasumsikan bahwa keanekaragaman spesies yang tinggi menunjukkan keseimbangan ekosistem yang lebih baik dan memiliki elastisitas terhadap berbagai bencana, seperti penyakit, predator, dan lainnya. Sebaliknya keanekaragaman yang rendah (jumlah spesies sedikit) menunjukkan sistem yang stress atau sistem yang sedang mengalami kerusakan, misalnya bencana alam, polusi, dan lain-lain.

Kekayaan jenis memiliki hubungan positif dengan suatu area yang ditempati tergantung pada dua faktor. Pertama, peningkatan jumlah mikrohabitat akan meningkatkan keragaman. Kedua, area yang lebih luas sering memiliki variasi habitat yang lebih besar dibandingkan dengan area yang lebih sempit (Wijarni, 2008). Sehingga semakin panjang dan lebar ukuran sungai semakin banyak pula jumlah jenis ikan yang menempati. Keanekaragaman dan kelimpahan ikan juga ditentukan oleh karakteristik habitat perairan. Karakteristik habitat di sungai sangat dipengaruhi kecepatan aliran sungai. Kecepatan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan kemiringan sungai, keberadaan



hutan atau tumbuhan di sepanjang daerah aliran sungai yang berasosiasi dengan keberadaan hewan-hewan penghuninya (Yustina 2009).

Ikan merupakan vertebrata akuatik dan bernafas dengan insang. Beberapa jenis ikan bernafas melalui alat tambahan berupa modifikasi gelembung renang/ gelembung udara. Otak ikan terbagi menjadi regioregio yang dibungkus dalam kranium (tulang kepala) dan berupa kartilago (tulang rawan) atau tulang menulang. Bagian kepala ikan terdiri atas sepasang mata, mulut yang disokong oleh rahang, telinga yang hanya terdiri dari telinga dalam dan berupa saluran-saluran semisirkular sebagai organ keseimbangan. Ikan memiliki jantung yang berkembang dengan baik. Sirkulasinya menyangkut aliran seluruh darah dari jantung melalui insang lain ke seluruh bagian tubuh lain. Tipe ginjal pada ikan adalah *profonefros* dan *mesonefros* (Brotowidjoyo, 1995).

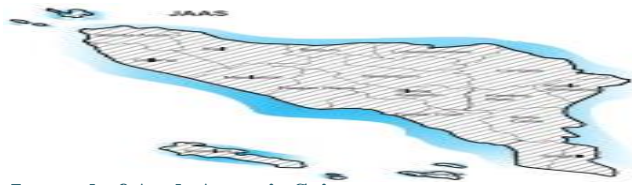
Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis ikan di sungai sangat ditentukan oleh keadaan sungai itu sendiri, seperti keadaan kualitas air, kedalaman sungai, kekuatan arus, ketersediaan oksigen, struktur sungai dan kedudukan sungai dekat atau jauh dengan laut, karena ikan sungai yang dekat dengan laut memiliki perbedaan dengan keanekaragaman ikan sungai yang jauh dengan laut.

III. Hasil dan Pembahasan

Keadaan geografi Kecamatan Woila terdiri dari daratan dan pergunungan, dengan tekstur tanah liat berpasir. Bentuk perairan umum terdiri dari perairan rawa dan sungai. Lebar sungai 15,5 sampai 21,5 meter, sementara panjangnya sampai penelitian ini dilaksanakan belum diketahui secara pasti. Sumber air Sungai Woila dari alur (lueng) kecil dan air hujan. Perairan Sungai Woila merupakan salah satu perairan sungai terbesar di Kecamatan Woila yang memiliki peran penting dalam aktivitas kehidupan masyarakat di sekitarnya. Sungai Woila mempunyai kedalaman 1,5 sampai 6,5 meter dan lebar sungai 65,5 sampai 85,5 meter dan kecepatan arus 5 sampai 7 Km/Jam (Hasil Observasi awal).

Keanekaragaman Sumberdaya Ikan

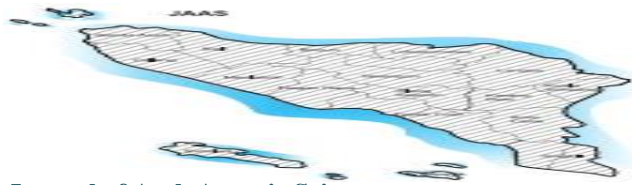
Keragaman ikan pada beberapa lokasi, dari beberapakali pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1, Dari 3 stasiun pengamatan diperoleh berbagai keragaman jenis ikan yakni ikan serukan merupakan ikan yang mendominasi dari segi jumlah, diikuti oleh ikan teri, dan ikan grenggehek. Keanekaragaman jenis ikan yang diperoleh di sepanjang Sungai Woila. Stasiun I tercatat ada 12 jenis dengan jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 74 ekor yang mewakili 9 famili. Stasiun II ditemukan 10 jenis dengan jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 76 ekor yang mewakili 9 famili dan stasiun III ditemukan 6 jenis dengan jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 47 ekor yang mewakili 5 famili, dan jumlah total spesies yang berhasil ditangkap adalah 13 spesies dengan jumlah individu sebanyak 197 ekor yang mewakili 10 famili.



Penggunaan setiap alat tangkap dapat mempengaruhi jumlah komposisi jenis dan individu, dikarenakan setiap alat tangkap memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Jumlah alat tangkap dan lama waktu mempengaruhi banyaknya tangkapan, semakin banyak jenis alat tangkap, jumlah alat tangkap dan lama waktu pengambilan sampel maka akan mengakibatkan jumlah individu dan variasi jenis ikan melimpah (Novri, 2006). Jumlah individu yang besar dan berkelompok juga mempengaruhi kemelimpahan tinggi, karena dapat dijumpai dalam jumlah besar pada tiap pengamatan. Selain faktor di atas, kemampuan dalam mencari makan juga mempengaruhi kemelimpahan jenis ikan. Jenis ikan catfish (*Bagridae*, *Siluridae* dan *Clariidae*) memiliki semacam sungut/babel yang berfungsi dalam mendeteksi sumber makanan. Jenis ikan catfish, umumnya memiliki tipe mulut inferior yang memungkinkan ikan mendapatkan makanan di dasar sungai (Heok, 2009).

Tabel 1 : Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Woyla:

	Famili dan Spesies	Nama Nasional	Nama Lokal	St. (Ekor)	St. II (Ekor)	St. III (Ekor)	Jumlah (Ekor)
1	<i>Siluridae</i>						
	1. <i>Ombok hypophthalmus</i>	Lais	Lapek	4	12	-	16
2	<i>Bagridae</i>						
	2. <i>Mystus wyckii</i>	Lundu	Sungik	4	1	-	5
3	<i>Clariidae</i>						
	3. <i>Clarias sp</i>	Lele	Seungko	6	-	-	6
4	<i>Bolontiidae</i>						
	4. <i>Trichogaster trichopterus</i>	Sepat	Sepat	3	-	-	3
	5. <i>Trichogaster sp.</i>	Sepat	Sepat Siam	1	9	-	10
5	<i>Pristolepididae</i>						
	6. <i>Pristolepis grooti</i>	Betok	Krup	5	2	1	8
6	<i>Cyprinidae</i>						
	7. <i>Rasbora dorsiozelata</i>	Lunjar Padi	Aneuk Bileh	24	3	7	34
	8. <i>Barbodes sp.</i>	Genggehek	Aneuk Groe	4	24	12	40
7	<i>Channidae</i>						
	9. <i>Channa striata</i>	Gabus	Bace	3	-	4	7
	10. <i>Channa lucius</i>	Toman	Bujok	1	1	-	2
8	<i>Synbranchindae</i>						
	11. <i>Monopterus albus</i>	Belut	Kiree	-	2	1	3



9	Cichlidae						
	12. <i>Oreochromis mossambicus</i>	Mujair	Mujahe	5	6	-	11
10	Barbonidae						
	13. <i>Barbonimus schwanenfeldii</i>	Tenggadak	Seurukan	14	16	22	52
Total Individu				74	76	47	197
Jumlah spesies				12	10	6	13
Total Famili				9	9	5	10

Sumber: Data Primer Penelitian 2017

Keterangan:

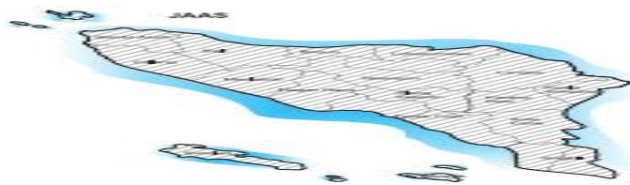
Stasiun I : Gampong Pasi Lunak

Stasiun II : Gampong Pasie Ara

Stasiun III : gampong Bakat

Jumlah total ikan berhubungan dengan kehadiran jenis ikan disetiap stasiun pengamatan. “Kehadiran jenis berpengaruh terhadap jumlah jenis, individu, spesies dan mempengaruhi pula dengan nilai keanekaragaman, pemerataan serta dominansi pada setiap stasiun” (Magurran, 1988). Kehadiran ikan tidak terlepas dengan peletakan alat tangkap yang digunakan di setiap stasiun. Kondisi stasiun pengamatan yang berbeda membuat ukuran luas jari-jari yang digunakan berbeda. Misalnya pada stasiun III tidak dipasang bubu yang berukuran jari-jari 0,5 cm karena keadaan air sedikit deras. Hasil analisis data diperoleh nilai keanekaragaman jenis ikan (H') di lokasi penelitian pada Stasiun I sebesar 0,0609 (rendah), Stasiun II sebesar 0,0507 (rendah), dan pada Stasiun III sebesar 0,0304 (rendah) dengan indeks keanekaragaman rata-rata sebesar 0,0473 (rendah). Terlihat bahwa nilai keanekaragaman sedikit lebih besar pada Stasiun I dibandingkan pada stasiun II dan stasiun III yang diduga faktor kondisi lingkungan yang baik untuk ikan-ikan yaitu diantaranya salinitas yang tidak memperlihatkan kisaran yang sangat bervariasi dan juga pada stasiun ini dipasang bubu yang berukuran jari-jari 0,5cm sehingga banyak ikan lunjar pada yang terperangkan atau masuk ke dalam bubu.

Keanekaragaman rendah yang diperoleh pada Stasiun I, hal ini disebabkan oleh dekatnya stasiun dengan pemukiman warga sehingga keberadaan ikan yang relative besar merasa terganggu kecuali lunjar padi yang terbiasa hidup berdekatan dengan aktivitas manusia. Selain itu kedalaman perairan yang relatif rendah serta badan sungai yang sempit membuat penyebaran ikan-ikan relatif sedikit dibandingkan pada Stasiun II yang memiliki badan sungai yang lebar. Sedangkan pada Stasiun III sebenarnya sudah sangat bagus namun karena penelitian tidak dalam musim penghujan awal menurut para penangkap ikan di Woyla hal ini mempengaruhi jumlah dan jenis ikan yang didapat,

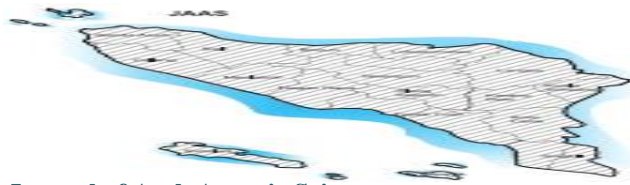


walaupun secara ekologis kondisi perairannya sangat mendukung seperti; suhu air, kecerahan, kedalaman air, kecepatan arus, pH air dan oksigen terlarut (DO). Indeks keanekaragaman (H') adalah keanekaragaman yang menunjukkan banyak tidaknya jenis dan individu yang ditemukan pada suatu perairan, artinya semakin besar jumlah jenis dan jumlah individu setiap jenis suatu organisme maka nilai indeks keanekaragaman (H') semakin tinggi. Hasil analisis keanekaragaman jenis ikan (H') di lokasi penelitian bahwa nilai keanekaragaman yang diperoleh berkisar 0,0304 sampai 0,0609 dengan rata-rata 0,0473 (kategori rendah). Nilai indeks keanekaragaman (H') dikatakan rendah disebabkan karena jumlah jenis pada stasiun I dan stasiun II relatif sedikit.

Salinitas merupakan salah satu faktor pembatas dalam penyebaran ikan-ikan di daerah sungai. Selain itu masih banyaknya keaneragaman pohon-pohon gelaga dan enceng gondok yang terlihat di sepanjang Stasiun I dan Stasiun II serta adanya aliran-aliran kecil yang bermuara di Stasiun II berasal dari saluran-saluran irigasi pertambakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ross (1997), bahwa keanekaragaman dan kelimpahan ikan juga ditentukan oleh karakteristik habitat perairan. Karakteristik habitat di sungai sangat dipengaruhi oleh kecepatan aliran sungai. Kecepatan aliran tersebut ditentukan oleh perbedaan kemiringan sungai, keberadaan hutan atau tumbuhan di sepanjang daerah aliran sungai yang akan berasosiasi dengan keberadaan hewan-hewan penghuninya.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai dominasi dapat diketahui bahwa pada stasiun I terdapat dua jenis ikan yang mendominasi yaitu *Rasbora dorsiocelata* (Lunjar Padi/Aneuk Bileh) sebesar 32,43%, dan *Barbonimus schwanenfeldii* (tenggadak/Seurukan) sebesar 18,92%, selebihnya hanya mendominasi dibawah 10%, yaitu *Clarias sp* (Lele/Seungko) 8,11%, *Pristolepis grooti* (Betok/Krup) dan *Oreochromis mossambicus* (Mujair/Mujahe) masing-masing sebesar 6,76% dan *Ombok hypophthalmus* (Lais/Lapek), *Mystus wyckii* (Ludu/Sungik), *Barbodes sp.* (Genggehek/Aneuk Gro) masing-masing sebesar 5,40%, *Trichogaster trichopterus* (sepat), *Channa striata* (gabus/bace) masing-msing 4,05%, *Trichogaster sp.* (sepat siam) dan *Channa lucius* (toman/bujok) masing-masing 1,35%. Untuk lebih jelasnya mengenai indek dominasi pada stasiun I dapat dilihat pada tabel 4.2.

Pada stasiun II terdapat empat jenis ikan yang mendominasi, yaitu *Barbodes sp.* (Genggehek /Aneuk Groe) sebesar 31,38%, *Barbonimus schwanenfeldii* (tenggadak/Seurukan) sebesar 21,05%, *Ombok hypophthalmus* (Lais/Lapek) sebesar 15,78%, *Trichogaster sp.* (Sepat/Sepat Siam) sebesar 11,84% selebihnya hanya mendominasi dibawah 10% yaitu *Oreochromis mossambicus* (Mujair/Mujahe) sebesar 7,89%, *Rasbora dorsiocelata* (Lunjar Padi/ Aneuk bileh) sebesar 3,94%, *Pristolepis grooti* (Betok/Krup) dan *Monopterus albus* (Belut/Kiree) masing-masing 2,63% serta *Mystus wyckii* (Ludu/Sungik) dan *Channa lucius* (toman/bujok) masing-masing 1,31%. Untuk lebih jelasnya mengenai indek dominasi pada stasiun II dapat dilihat pada Tabel 4.3.

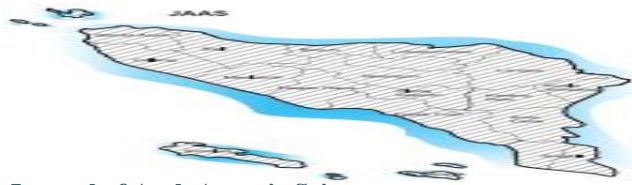


Pada stasiun III hanya terdapat enam jenis ikan yang mendominasi yaitu *Barbonimus schwanefeldii* (Tengkadak/Seurukan) sebesar 46,81%, *Barbodes sp.* (Gengehek/Aneuk Groe) sebesar 25,53%, *Rasbora dorsiocelata* (Lunjar Padi/ Aneuk bileh) sebesar 14,89%, *Channa striata* (Gabus/Bace) sebesar 8,51% serta *Pristolepis grooti* (Betok/Krup) dan *Monopterus albus* (Belut/Kiree) masing-masing 2,13%. Untuk lebih jelasnya mengenai indek dominasi pada stasiun III dapat dilihat pada Tabel 4.4. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dominansi jenis ikan di perairan Sungai Woyla dalam kategori rendah. Pengkategorian ini berdasarkan kriteria indeks dominansi Simpson dalam Krebs (1985), yang menjelaskan bahwa apabila dominansi rendah artinya tidak terdapat spesies yang mendominasi spesies lainnya atau struktur komunitas dalam keadaan stabil.

Keanekaragaman dan keberadaan ikan di suatu tempat tidak terlepas dari kondisi habitat sebagai penyedia sumberdaya bagi kebutuhan hidup ikan. Adanya variasi kondisi habitat menyebabkan ikan harus berinteraksi termasuk beradaptasi dengan habitatnya. Bentuk adaptasi ikan terhadap habitat antara lain adaptasi morfologi pada tipe letak mulut, tipe gigi rahang bawah dan bentuk sirip ekor. Tipe letak mulut, tipe gigi rahang bawah dan bentuk sirip ekor menunjukkan adaptasi ikan terkait dengan sumberdaya makanan dan cara memperolehnya (*guild*). Pengelompokan ikan berdasarkan cara memperoleh makanan (*guild*) telah dikenal yaitu herbivora endogenus (pemakan lumut dan alga), herbivora eksogenus (pemakan buah, daun dan biji yang jatuh ke sungai), karnivora pemakan binatang kecil (pemakan plakton, nematoda dan rotifera), karnivora pemakan serangga, karnivora pemakan ikan lain dan omnivora (Kottelat *et al* 1993). Berdasarkan pernyataan Odum (1996), bahwa keragaman individu ikan dalam komunitas menyebar dalam 3 (tiga) pola dasar, yaitu penyebaran secara acak, merata atau seragam dan bergerombol atau berkelompok. Pola penyebaran biota atau jenis ikan atau komunitas tergantung dari faktor fisik, kimia dan biologi. Pola tersebut tergantung juga dari jenis ekosistem dan jenis ikan sehingga masing-masing menunjukkan karakteristik sendiri.

Tingkat Pendapatan

Keuntungan merupakan kelebihan yang diperoleh dari seluruh penerimaan setelah dikurangi seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Penerimaan yang diperoleh harus dapat menutupi biaya depresiasi serta mengembalikan modal. Selain besarnya permintaan, keuntungan yang besar dapat juga diperoleh dengan menekan biaya operasional yang dikeluarkan.



Tabel 2. Rata-rata Biaya Tidak Tetap (Variable Cost) penangkap Ikan Sungai Woyla

No	Jenis Biaya Tidak Tetap (Variable Cost)	Biaya Tidak Tetap Rata-rata Unit Penangkapan ikan sungai (Rp/Bln)
1	BBM	178.000
2	Rokok	181.333
3	Nasi	57.600
Jumlah		416.933

Tabel 3. Biaya Total Rata-rata Nelayan

No	Biaya Total	Biaya Total Rata-Rata Penangkapan Ikan Sungai Woyla (Rp/Bln)
1	Biaya Tetap	351.210
2	Biaya Tidak Tetap	416.933
Jumlah Total Biaya		768.143

Besarnya biaya total rata-rata per bulan dalam usaha penangkapan ikan oleh nelayan di Sungai Woyla dengan menggunakan alat tangkap bubi sebesar Rp 768.203,- (Tujuh Ratus Enam Puluh Delapan Ribu Seratus Empat Puluh Tiga Rupiah).

Pendapatan

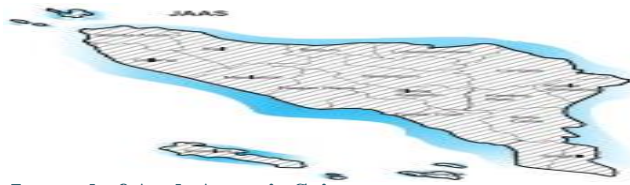
Penerimaan dari hasil tangkapan ikan adalah hasil perkalian dari jumlah ikan yang diperoleh dikalikan dengan harga jual, adapun jumlah penerimaan oleh nelayan selama satu bulan adalah sebagai mana tertera pada Tabel 4. Pendapatan rata-rata yang didapatkan oleh nelayan penangkap ikan dengan menggunakan bubu di Sungai Woyla dapat dilihat pada rumus berikut:

$$\begin{aligned}\pi &= 3.240.333 - 768.143 \\ &= 2.472.190\end{aligned}$$

Dari hasil penelitian dengan nelayan di Sungai Woyla, besarnya pendapatan rata-rata setiap nelayan responden per bulan terhadap hasil tangkapan ikan di Sungai Woyla adalah sebesar Rp.2.472.190,- (Dua Juta Empat Ratus Tujuh Puluh Dua Ribu Seratus Sembilan Puluh Rupiah)/ nelayan. Gambaran tingkat pembiayaan, penerimaan dan pendapatan nelayan dapat dilihat pada gambar grafik berikut ini.

Analisis R/C Ratio

Analisis rasio penerimaan biaya dimaksudkan untuk mengetahui nilai perbandingan penerimaan dan biaya produksi yang digunakan. Hasil dari perhitungan R/C ratio pada usaha penangkapan Sungai Woyla >1 , yang berarti bahwa usaha penangkapan layak dilakukan. Hasil dari perhitungan R/C ratio menunjukkan nilai rata-rata sebesar 6,06 nilai



lebih dari satu ($R/C > 1$). Menurut Hermanto, (1998). Usaha penangkapan ikan sudah menguntungkan dan artinya bahwa rata-rata setiap nelayan di sungai Woyla memperoleh penerimaan sebesar 4,21 kali lipat atas biaya yang dikeluarkan.

IV. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan terhadap ikan yang berhasil ditangkap di Sungai Woyla sebanyak 197 ekor yang terdiri dari 13 jenis yang mewakili 10 famili. Keanekaragaman jenis ikan di Sungai woyla dalam keadaan relatif rendah ($H' < 1$) dengan indeks keanekaragam (H') rata-rata sebesar 0,0473 (rendah). Pendapatan rata-rata dalam per bulan nelayan adalah sebesar Rp.2.472.190.- (Dua Juta Empat Ratus Tujuh Puluh Dua Ribu Seratus Sembilan Puluh Rupiah)/ Nelayan, dari hasil tangkapan rata 5kg/hari, atau 150 kg dengan nilai jual mencapai Rp. 3 juta rupiah lebih, dengan menggunakan alat tangkap bubu.

Daftar Pustaka

- Abbas, Afifi Fauzi, 2006, *Metode Penelitian Kualitatif*, Gramedia, Jakarta
- Ardiyana.2010. (e-jurnal) Pengaturan Suhu dan Salinitas Terhadap Keberadaan Ikan. *On line at [http://: A.Ardiyana Blog.com](http://A.Ardiyana Blog.com)*
- Brotowidjoyo, M. D; Djoko,T & Eko, M., 1995, *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*, Liberty, Yogyakarta
- Daelamis, D.A.S., 2002. *Agar Ikan Sehat*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Djuhanda, 2001, *Dunia Ikan*, Armico, Bandung
- Effendi, Murdiyati, Sudarno. 1993. Pembuatan Alat Pengukuran Arus Secara Sederhana. *Jurnal Oseana*, Kementerian Perikanan dan Kelautan, Jakarta
- Ferdian, 2002, *Polusi Air dan Udara*, Kanisius, Yogyakarta
- Gonawi G R. 2009, *Habitat Struktur Komunitas Nekton Di Sungai*. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Icsan 2009. Dinamika air. *On line at <http://chan22.wordpress.com/download/tips-memilih-jurusan-diptn/dinamika-aliran-sungai/>*
- Kordi, K. M. G. H. 2005, *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budi Daya Perairan*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Mulyadi, A., 2005. *Hidup Bersama Sungai*, Unri Press, Pekanbaru
- Martasuganda S. 2003. *Bubu (Traps)*. Bogor: Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, *Jurnal*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurani K, Sri, Sutikno W, 2003, *Keanekaragaman Ikan di Indonesia*, Periplus Edition, Jakarta