



# PROSIDING

## **Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran Biologi**

### **Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya dalam menunjang Pembelajaran Biologi**

**26 Oktober 2017**



**UNIVERSITAS PATTIMURA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

ISBN 978-602-18237-1-2

## **PROSIDING**

### **SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARAN BIOLOGI 2017**

“Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya  
dalam menunjang Pembelajaran Biologi”

**Ambon, 26 Oktober 2017**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
2017**

## Pembicara Pendamping

### **PROSIDING**

### **SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARAN BIOLOGI 2017**

“Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya dalam menunjang Pembelajaran Biologi”

Gedung Student Centre, FKIP Universitas Pattimura, Ambon 26 Oktober 2017

**Identifikasi Jenis Ikan Karang di Perairan Laut dan Pantai Pulau Haruku dan Pulau Ambon yang Dijual di Pasar Tradisional Desa Tulehu Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah**

**Hasan Tuaputty**  
**Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pattimura**

**Abstrak**

Kawasan perairan laut dan pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah merupakan wilayah perairan yang sangat potensial karena diapit oleh Pulau Seram, Pulau Haruku dan Laut Banda. Kondisi perairan ini sangat menunjang bagi kehidupan nelayan tradisional serta meningkatkan sumber pendapatan mereka. Nelayan yang hidup di desa-desa Kecamatan Salahutu adalah nelayan produktif yang secara aktif melakukan aktivitas penangkapan ikan karang di wilayah perairan Pulau Ambon, Pulau Haruku, dan juga pulau Seram. Pendidikan nelayan sangat beragam mulai dari SD, SMP dan SMA bahkan ada yang telah memperoleh gelar Sarjana. Hasil tangkapan berbagai jenis ikan karang di daerah ini setiap hari cukup terlihat dijual oleh istri nelayan di pasar tradisional Desa Tulehu. Tujuan penelitian ini adalah (1) Identifikasi jenis ikan karang hasil tangkapan nelayan yang dijual di pasar tradisional Desa Tulehu Kecamatan Salahutu, dengan menghitung Indeks keanekaragaman ikan karang yang tertangkap oleh nelayan dan dijual di pasar Tradisional Desa Tulehu, (2) Mengetahui tingkat pendapatan nelayan hasil penjualan ikan karang yang dijual di pasar Tradisional Desa Tulehu Kecamatan Salahutu, (3) Tingkat pendidikan anak nelayan di Desa Tulehu Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. Identifikasi jenis ikan karang dilakukan melalui pengamatan morfologi dan anatomi serta menggunakan buku panduan identifikasi jenis-jenis ikan ekonomis. Analisis keanekaragaman jenis ikan karang menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ). Hasil identifikasi menunjukkan jumlah spesies ikan karang yang tertangkap di perairan Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah sebanyak 33 spesies terdiri dari 20 genus dan 12 famili. Terdapat 29 spesies ikan yang ditemukan di daerah transplantasi : *Labridae*, *Ariidae*, *Caesionidae*, *Priacanthidae*, *Acanthuridae*, *Scrombridae*, *Serranidae*, *Lutjanidae*, *Carangidae*, *Haemulidae*, *Mullidae*, *Holocentridae*. Keragaman spesies ikan karang tertinggi pada stasiun II dusun Waiuru sebesar ( $H'$ ) = 3,138, kemudian diikuti stasiun III dengan indeks keanekaragaman sebesar ( $H'$ ) = 3,138, kategori sedang dan stasiun I dengan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) = 1,25 kategori sedang. Terdapat kelimpahan ikan karang yang tertangkap bersifat diurnal maupun nokturnal di perairan Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah dengan jumlah rata-rata kelimpahan ikan karang di stasiun II sebesar 0,737m<sup>2</sup> pada stasiun I rata-rata sebesar 0,355m<sup>2</sup> dan pada stasiun III sebesar 0,407 m<sup>2</sup>. Berdasarkan 15 responden nelayan yang menjual hasil tangkapan di pasar tradisional Desa Tulehu rata-rata tingkat pendapatan perbulan berkisar Rp 5.000.000 – Rp 7.500.000, dan tingkat pendidikan anak pada jenjang pendidikan dasar 35% , SMP 45%, SMA 15% dan 5% PT, berdasarkan data di atas dapat dikatakan masih rendahnya jenjang pendidikan anak nelayan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

**Kata-kata Kunci : Ikan Karang, Keragaman , Nelayan**

## PENDAHULUAN

Kehidupan di dalam laut dan pantai merupakan suatu fenomena ekologi yang menarik di dipelajari untuk pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Perairan pantai dan laut yang merupakan daerah yang terkena ritme pasang-surut air laut. Pengaruh dari pasang-surut air laut yang berbeda untuk tiap spesies di setiap zona perairan serta ekosistemnya.

Ekosistem terumbu karang memungkinkan berkembangnya komunitas jenis-jenis ikan karang. Studi terhadap jenis-jenis ikan karang di zona subtidal perairan pantai perlu mendapat perhatian dari akademisi maupun pemerintah daerah. Spesies ikan karang memiliki berbagai bentuk morfologi dan anatomi dengan karakteristik khas karena hidup di berbagai zona perairan dengan substrat keras, lunak berpasir dan lumpur.

Kajian terhadap jenis ikan karang zona intertidal dan subtidal perairan pantai belum banyak dilakukan, tidak terkecuali di beberapa perairan pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku. Kawasan perairan pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah terutama di zona subtidal perairan pantai merupakan wilayah yang sangat potensial, hal ini karena perairan Kecamatan Salahutu diapit oleh Pulau Seram, Pulau Haruku dan Laut Banda. Kondisi perairan ini sangat menunjang kesubaran perairan akibat gerakan arus yang terjadi dan membawa berbagai sumber makanan phytoplankton dan zooplankton bagi kehidupan ikan karang pada ekosistem terumbu karang. Perairan pantai seperti ini sangat menguntungkan nelayan tradisional serta meningkatkan sumber pendapatan mereka. Dijelaskan oleh Fakhrial Sitiawan dkk, (2007) bahwa sesuai data perikanan Propinsi Maluku termasuk perairan laut dan pantai Kecamatan Salahutu dan sekitarnya memiliki penyebaran ikan karang 46 famili dan masih banyak spesies ikan karang yang belum terungkap. Perairan pantai dan laut Desa Tulehu Kecamatan Salahutu memiliki kondisi dengan berbagai ekosistem, seperti padang lamun, terumbu karang dengan struktur komunitas ikan karang sebagai potensi tangkapan nelayan.

Hasil tangkapan berbagai jenis-jenis ikan karang oleh jaring nelayan setiap hari cukup terlihat di pasar Kecamatan Salahutu Desa Tulehu. Namun belum ada inventarisasi dan identifikasi jenis ikan karang tersebut. Pratiwi, (2006), menjelaskan bahwa potensi laut kita belum sepenuhnya dimanfaatkan, terutama ikan karang hanya 42,6% yang telah teridentifikasi atau sekitar 3000 jenis, maka diperlukan upaya yang serius untuk mengelola potensi ikan karang bagi kesejahteraan masyarakat nelayan di masa mendatang.

Seiring dengan pemanfaatan potensi berbagai ikan karang di perairan pantai zona subtidal dan intertidal secara terus-menerus oleh masyarakat nelayan dalam memenuhi kebutuhan hidup, tanpa memperhatikan kestabilan dan kelestarian lingkungan maka secara tidak langsung akan mempengaruhi ekosistem ikan karang dan biota laut lainnya, karena hampir sebagian besar masyarakat nelayan di daerah ini bergantung pada kebutuhan hidupnya. Pemanfaatan potensi laut terutama ikan karang oleh masyarakat tanpa mempertimbangkan kelestarian akan berdampak negatif seperti menurunnya populasi ikan karang, bahkan juga memungkinkan hilangnya jenis-jenis spesies ikan karang tertentu.

Inventarisasi dan identifikasi terhadap berbagai jenis ikan karang hasil tangkapan nelayan sangat membantu mengungkapkan potensi perairan laut dan pantai serta menentukan strategi pengembangan pembangunan di sektor perikanan laut di daerah ini. Menurut Dhewani (2009) bahwa kajian terhadap perikanan laut, terumbu karang dan kehidupannya memberikan informasi yang sangat berguna untuk mengetahui keadaan ikan-ikan karang yang ada, sekaligus kondisi terumbu karang di suatu daerah. Informasi ini perlu diketahui secara terus menerus untuk mengetahui dinamika sumberdaya ikan karang dan berguna untuk menentukan kebijakan yang berkaitan dengan hasil perikanan ikan karang serta upaya pelestarian dan perlindungan lingkungan pesisir, pantai dan laut.

Jenis ikan karang hidup di zona subtidal khususnya pada ekosistem terumbu karang lebih banyak spesiesnya jika dibandingkan dengan ekosistem yang lain jenis dan jumlahnya sedikit. Menurut Juwana & Romimohtarto, (2001) bahwa semua jenis ikan pada terumbu karang masuk kedalam jaring makanan dalam beberapa cara sehingga terdapat keseimbangan yang rumit dan interaksi dalam hubungan saling mangsa-memangsa terjadi di zona perairan ini. Beberapa kelompok ikan sangat penting bagi terumbu karang, misalnya, yang memakan hanya polip karang. Jenis ikan hanya hadir bila adanya phytoplankton dan zooplankton sebagai sumbermakanan di ekosistem terumbu karang. Ketersediaan sumber makanan dapat digunakan sebagai indikator bahwa semakin banyak populasi ikan karang, apalagi bila indeks tutupan karang cukup baik menunjukkan keanekaragaman jenis dan biota laut cukup tinggi. Keragaman dan kelimpahan jenis ikan karang yang hidup dalam ekosistem laut dan pantai sangat bermanfaat bagi manusia, terutama bila hasil identifikasi ditemukan spesies baru yang mungkin berguna bagi kesehatan manusia.

Sejumlah ekosistem laut dan pantai di dalamnya terjadi interaksi antara organisme tersebut baik secara langsung dalam bentuk rantai makanan dan juga interaksi dengan factor lingkungan laut. Informasi terkait dengan biota laut yang hidup di laut dalam , maupun di daerah pelagis terkait jenis ikan karang belum banyak. Disisi lain informasi ini sangat membantu kehidupan manusia dalam manfaat jenis-jenis ikan karang dan organisme laut lainnya. Bengen (2001) menambahkan berbagai aktivitas manusia diperairan laut dapat mengurangi ekosistem laut itu sendiri, hal ini dapat menjadi ancaman serius bagi ekosistem perairan pantai. Dengan demikian kajian terhadap identifikasi jenis ikan karang guna mengetahui keragaman serta keplimpahann jenis ikan karang dan pola distribusi sehingga informasi tersebut diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengembangan pembangunan pada sektor perikanan laut dan pantai di daerah ini.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang terbaru mengenai keragaman jenis ikan karang karang, kelimpahan ikan karang serta hubungan antara ikan karang dan ekosistem terumbu di zona subtidal. Menurut Jones (1988), keragaman kelimpahan dan distribusi yang akurat dalam skala ruang dan waktu adalah suatu tahapan yang signifikan dalam proses penelitian guna memperoleh pengetahuan ekologi ikan karang. Ketersediaan informasi tentang pentingnya identifikasi jenis ikan karang pada zona subtidal ekosistem terumbu karang diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan kebijakan yang menyangkut pemanfaatan serta pengelolaannya.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Identifikasi ikan karang yang tertangkap jaring nelayan diperairan laut dan pantai Kecamatan Salahutu , 2) Menghitung Indeks keanekaragaman ikan karang yang tertangkan jaring nelayan di perairan laut dan pantai Kecamatan Salahutu, 3) Menghitung kelimpahan ikan karang yang tertangkap jaring nelayan di perairan laut dan pantai Kecamatan Salahutu.

## **BAHAN DAN METODE**

Untuk memperoleh data yang akurat terhadap tujuan dan sasaran penelitian, maka diputuskan tipe penelitian adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan ekologi serta teknik survey. Penentuan luas areal pengambilan sampel jenis ikan karang menggunakan jaring tangkap ikan yang digunakan nelayan dengan ukuran panjang 60 m dan lebar 10 m. Pengambilan dilakukan selama 4 minggu pada bulan Januari- Februari 2016 di perairan pantai Kecamatan Salahutu yang terdiri atas tiga stasiun yaitu : Stasiun I perairan pantai Desa Tulehu, stasiun II perairan pantai Dusun Wainur dan stasiun III perairan pantai Desa Waai.

Identifikasi jenis ikan karang dilakukan melalui pengamatan morfologi dan anatomi serta menggunakan buku panduan identifikasi jenis jenis ikan ekonomis di terumbu karang karangan Nurul Dhewani dkk tahun 2009. Analisis keanekaragaman jenis ikan karang menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) (Dhahiyat, (2003) dengan rumus:  $-\sum = P_i \cdot \log P_i$

Ket :  $H'$  : Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$P_i$ :  $n_i/N$

$N_i$ : Jumlah individu spesies ke- $i$

$N$ : Jumlah total individu

Dimana Kategori penilaian indeks  $H'$  menurut Odum (1971) adalah sebagai berikut:

- a.  $H' \leq 1$  = Keanekaragaman rendah, penyebaran rendah, kestabilan komunitas rendah
- b.  $1 \leq H' \leq 3$  = Keanekaragaman sedang, penyebaran sedang, kestabilan komunitas sedang
- c.  $H' \geq 3$  = Keanekaragaman tinggi, penyebaran tinggi, kestabilan komunitas tinggi.

Kepadatan adalah jumlah individu per satuan luas (Brower *et al.*, 1990) dengan menggunakan rumus  $D = N_i/A$

Dimana :

$D$  : Kepadatan ikan karang ( $\text{ind}/\text{m}^2$ )

$N_i$  : Jumlah individu

$A$  : Luas areal pengambilan sampel ikan karang ( $\text{m}^2$ ) atau ( $60\text{m} \times 10\text{m}$ ) =  $600\text{m}^2$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Identifikasi Ikan Karang yang Tertangkap di Zona Subtidal

Untuk mengenal berbagai jenis ikan karang yang sangat beranekaragam ini merupakan suatu pekerjaan yang sangat sulit dan memerlukan ketelitian, kesabaran serta ketekunan dalam mengamati ciri-ciri morfologi seperti bagian mulut, bagian punggung, bagian ekor dan bagian perut, serta sisik, sirip dan gurat sisik bahkan anatomi seperti insang dan perilaku ikan karang yang terlihat. Dari seluruh hasil tangkapan jenis ikan karang pada tiga stasiun dengan jaring berukuran  $60\text{m} \times 10\text{m}$  diperoleh berbagai jenis ikan karang. Pemberian nama ilmiah ikan karang yang telah diidentifikasi pada tingkatan spesies, tingkatan genus, dan tingkatan family. Hasil identifikasi masing-masing spesies ikan karang terlihat pada gambar dibawah ini.



*Lutjanus argenti maculatus*   *Lutjanus fulvus*   *Lutjanus ehrenbergi*



*Cephalopholis urodeta*   *Epinephelus merra*   *Acanthurus sp*



*Lutjanus sp*   *Cypselurus spp*   *Caranx melampygus*



*Rastrelliger sp*   *Plectorhinchus polytaenia*   *Caranx ignobilis*



*Caesio teres*   *Naso sp*   *Pterocaesio tile*



*Arius thalassinus*



*Caesio teres*



*Pomadasys maculatum*



*Dussumieria acuta*



*Cephalopholis miniata*



*Cephalopholis urodeta*



*Lutjanus argenti maculatus*



*Priacanthus sp*



*Dussumieria acuta*



*Sargocentron cornutum*



*Parupeneus barberinus*



*Cheilinus fasciatus*



*Decapterus tabl*



*Caranx melampygus*



*Epinephelus spilotoceps*



*Lutjanus bohar*



*Elegatis bipinnulata*



*Caranx sexfasciatus*

Identifikasi ikan karang selain mengamati ciri-ciri morfologi dan juga anatomi juga digunakan buku karangan Nurul Dhewani (2009) bahwa jenis-jenis ikan yang hidup diterumbu karang memiliki spesies memiliki perbedaan dan kesamaan. Menurut Tahaparry, ((1999) bahwa pemberian nama ilmiah untuk suatu hewan dapat dilakukan berdasarkan ciri-ciri kesamaan, semakin banyak kesamaannya akan berada pada tingkatan genus dan family dalam klasifikasi.

Kelompok-kelompok yang lebih besar dapat menjadi kelompok yang lebih kecil pada tingkatan family, genus serta spesies. Hal ini untuk mempermudah pengenalan terhadap suatu spesies hewan seperti ikan karang dengan jumlah spesies yang sangat banyak. Dengan demikian untuk menentukan ketepatan terhadap pemberian nama ilmiah jenis ikan karang yang telah tertangkap di perairan Kecamatan Salahutu. Hasil identifikasi ikan karang di tiga stasiun pengamatan ditemukan sebanyak 33 spesies ikan karang dengan jumlah genus sebanyak 19. Menurut Poole (1974) bahwa keanekaragaman tidak hanya tergantung dari jumlah spesies atau genera dalam komunitas tetapi juga tergantung dari kelimpahan/kepadatan setiap spesies atau genera tersebut.

Setelah dicari hubungan struktural diantara jenis ikan karang ternyata memperlihatkan 14 family yaitu: *Serranidae*, *Scombridae*, *Lutjanidae*, *Caesionidae*, *Carangidae*, *Mullidae*, *Lethrinidae*, *Acanthuridae*, *Labridae*, *Haemulidae*, *Holocentridae*, *Ariidae*, *Clupeidae*, *Priacanthidae*. Jumlah family ikan karang yang ada di perairan pantai zona subtidal dapat saja bertambah. Hal ini disebabkan waktu pengambilan ikan karang dengan interval waktu yang berbeda – beda selama 1 bulan, sehingga memungkinkan kondisi lingkungan perairan mengalami perubahan seperti arus, gelombang, suhu, salinitas. Perubahan iklim perairan sangat mempengaruhi perbedaan jumlah tangkapan ikan karang pada setiap stasiun penangkapan.

## 2. Keragaman Ikan Karang

Jenis ikan karang yang tertangkap pada masing-masing stasiun di zona subtidal jumlah spesies maupun jumlah individu tiap spesies berbeda. Penangkapan ikan karang dilakukan disiang hari dan di malam hari pada setiap stasiun. Identifikasi dan perhitungan setiap spesies ikan karang dilakukan pada saat penangkapan. Hasil analisis keanekaragaman ikan karang menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ), dijelaskan pada Tabel 4.1 dibawah ini

Tabel 1. Jumlah spesies dan hasil analisis Indeks keragaman pada masing-masing stasiun penangkapan Ikan Karang

	Jumlah Spesies	Jumlah Individu spesies	Indeks Keragaman
Stasiun I	27	853	1,25
Stasiun II	33	1770	3,138
Stasiun III	29	978	1,33

Pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa spesies ikan karang terbanyak ditemukan di stasiun II sebanyak 31 spesies dan total individu ikan karang sebanyak 1770 dengan indeks keragaman sebesar  $(H') = 3,138$ . Pada stasiun I jumlah spesies ditemukan sebanyak 27 jenis dan jumlah individu tiap spesies 853 serta indeks keanekaragaman sebesar  $(H') = 1,25$ . Pada stasiun III jumlah spesies ikan karang yang ditemukan sebanyak 29 spesies dengan jumlah individu dari keseluruhan spesies 987 serta indeks keanekaragaman sebesar  $(H') = 1,33$ . Dengan demikian dapat dikatakan keragaman ikan karang pada di stasiun II perairan pantai Dusun Wainuru keragamannya tinggi dibandingkan dengan stasiun I perairan pantai Desa Tulehu dan stasiun III perairan pantai Desa Waai dengan indeks keragaman ikan karang sedang.

Hal ini sesuai dengan penjelasan Hartati, S.T, dkk (2003) bahwa keanekaragaman dengan indeks keragaman  $(H') \leq 1$  keragaman rendah dan bila indeks keragaman  $1 \leq (H') \leq 3$  sedang dan jika indeks keragaman  $(H') \geq 3$  keragaman tinggi. Dengan demikian keanekaragaman ikan karang hasil tangkapan menunjukkan keragaman tertinggi pada stasiun II pantai Dusun Wainuru. Hal dikarenakan kondisi ekosistem terumbu karang masih baik dan juga faktor lingkungan perairan sangat mendukung kelangsungan hidup ikan karang. Pustika Ratnawati dkk, (2011) menjelaskan bahwa keragaman jenis ikan karang dan kelimpahannya sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan perairan, bentuk dan luasan terumbu karang hidup, substrat dasar, serta asosiasi dengan organisme benthik.

Adanya interaksi antara berbagai jenis biota laut dalam siklus rantai makanan memungkinkan terjadi peningkatan populasi ikan karang yang tinggi di perairan Dusun Wainuru Kecamatan Salahutu. Hal ini sesuai fakta keanekaragaman yang tinggi akibat adanya jumlah spesies dan jumlah individu tiap spesies ikan karang terbanyak di stasiun II. Tingginya keanekaragaman ikan karang juga akibat pengaruh faktor lingkungan perairan seperti arus air yang membawa fitoplakton dan zooplankton serta terjadinya hubungan rantai makanan yang memungkinkan keberadaan ikan karang di stasiun II.

Ruswahyuni (2010) daerah yang alirannya atau arus lebih kuat memiliki keanekaragaman lebih rendah dibandingkan dengan daerah yang arusnya yang lebih lemah atau tenang. Dengan demikian adanya spesies ikan karang pada ekosistem terumbu karang yang masih baik, akibat

belum banyak bukan saja aktifitas masyarakat diperairan ini tetapi juga disebabkan akibat faktor iklim perairan terutama arus dan gelombang. Pada stasiun I dan III pantai Desa Waai dan DesaTulehu menunjukkan indeks karagaman ikan karang sedang, akibat ekosistem terumbu karang yang diduga mengalami sedikit kerusakan dan perairan pantai pada stasiun I dan III aktivitas masyarakat cukup tinggi sehingga keberadaan ikan karang nya mulai terganggu.

Diduga rendahnya keanekaragaman akibat peningkatan aktivitas manusia seperti tingginya jalur pelayaran kapal dan motor, serta kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan keberadaan ikan karang di ekosistem terumbu karang yang menjadi ancaman utama rendahnya keanekaragamanhayati ikan laut. Selain itu, eksploitasi dapat menyebabkan hilangnya habitat ikan karang yang merupakan pemicu penurunan keanekaragaman ikan karang. Jumlah individu spesies ikan karang yang ditemukan sangat tergantung jenisnya dalam menyesuaikan diri dengan kondisi ekosistem terumbu karang, dimana perairan tersebut aktifitas masyarakat cukup tinggi di perairan tersebut. Hasil tangkapan pada stasiun I dan II spesies tertentu jumlahnya sangat menonjol seperti family *Lutjanidae* dan *Priacanthidae*. Menurut Dewiyanti (2004) bahwa bila adanya suatu spesies yang lebih menonjol akan menyebabkan rendahnya keanekaragaman.Kondisi gerakan arus sangat kuat bergerak dari laut banda yang bebas dan juga sebagai wilayah Dermaga berbagai jenis dan ukuran kapal serta motor laut berada di perairan Desa Wai dan Desa Tulehu Kecamatan Salahutu.

### 3. Kelimpahan Jenis Ikan Karang yang Tertangkap di Zona Subtidal

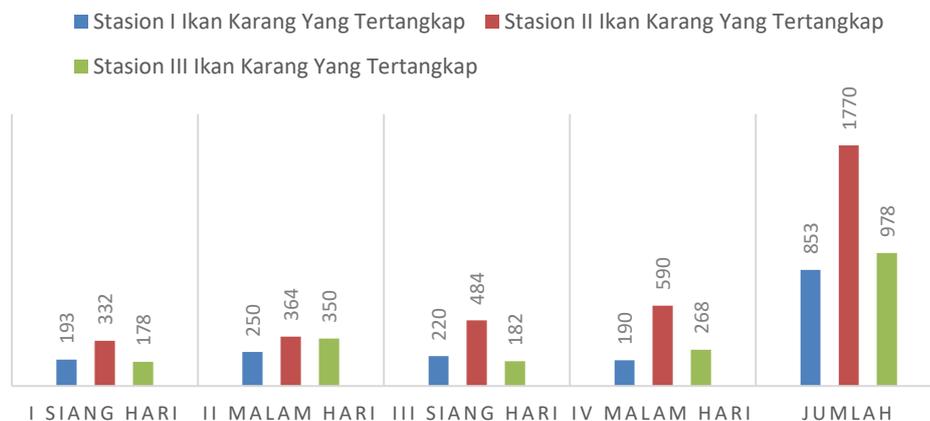
Berdasarkan hasil perhitungan jenis ikan karang yang tertangkap pada jaring tangkap nelayan yang digunakan sebagai alat tangkap ikan karang dengan luas 600m<sup>2</sup> pada zona subtidal diperairan Kecamatan Salahutu dimana pengakapan dilakukan pda siang dan malam hari pada masing-masing stasiun dengan jumlah individu tiap spesies berbeda-beda. Hasil perhitungan indeks kelimpahan terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Tangkapan Ikan Karang Selama Lima Minggu Penangkapan Pada Masing-Masing Stasiun di Perairan Pantai Kecamatan Salahutu

Minggu Penangkapan	Stasiun I Ikan Karang yang Tertangkap	Stasiun II Ikan Karang yang Tertangkap	Stasiun III Ikan Karang yang Tertangkap
I Siang Hari	193	332	178
II Malam Hari	250	364	350
III Siang Hari	220	484	182
IV Malam Hari	190	590	268
Jumlah	853	1770	978

Data Pada Tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan hasil tangkap jenis ikan karang pada zone subtidal di perairan pantai Kecamatan Salahutu yang tertinggi jumlah tangkapan terbanyak terdapat pada stasiun II diminggu penangkapan ke 3 dengan jumlah seluruh individu tiap spesies 518 individu. Pada stasiun I jumlah seluruh individu setiap spesies ikan karang yang tangkapan sebanyak 250 individu di minggu ke 2, sedangkan pada stasiun III jumlah individu setiap spesies ikan karang yang tangkapan sebanyak 350 individu.

Dengan demikian dikatakan keberadaan ikan karang di zona subtidal perairan pantai Kecamatan Salahutu sangat potensial untuk dikembangkan menjadi wilayah tangkap bagi nelayan dalam menopang kebutuhan hidup. Berdasarkan data pada Tabel 2, akan dijelaskan jumlah hasil tangkapan ikan karang pada setiap minggu penangkapan pada masing-masing stasiun pada zona subtidal dijelaskan pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Penangkapan ikan Karang Pada 3 Stasiun di Perairan Pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah

Pada Gambar 1 diatas menunjukkan penangkapan ikan karang pada stasiun II dengan jumlah 1770 individu ikan karang, pada stasiun III sebanyak 978 individu ikan karang serta pada stasiun II sebanyak 853 ikan akarang pada zona subtidal perairan pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. Semakin tinggi populasi ikan karang yang tertangkap disebabkan beberapa jenis pola penyebarannya berkelompok, sehingga pada saat penangkapan jumlah individu yang tertangkap juga banyak terutama jenis *Priacanthus sp* , *Dussumieria acuta*, *Lutjanus argenti maculatus*, *Rastrelliger sp*, *Pterocaesio tile*.

Selain itu tingginya kelimpahan komunitas ikan karang di stasiun II akibat ekosistem terumbu memiliki variasi habitat terumbu yang tinggi pula atau beragamnya relung (niche) dari spesies-spesies ikan karang tersebut. Pada ekosistem terumbu karang, tidak hanya tersusun oleh komunitas karang saja melainkan juga berbagai jenis ikan karang dan juga biota laut lainnya, serta berbagai substrat perairan dengan jumlah zooplankton serta fitoplankton di dalam ekosistem terumbu karang.

Berdasarkan jumlah hasil tangkapan ikan karang dengan menggunakan alat tangkap jaring dengan ukuran 600m<sup>2</sup> sebagai alat pengambilan ikan karang, maka dilakukan analisis kelimpahan berdasarkan jumlah tangkapan berbanding luas areal alat tangkap dapat dijelaskan pada Tabel 3 dibawah ini.

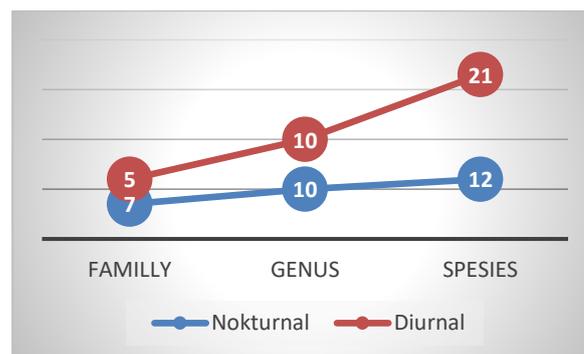
Tabel 3. Hasil Tangkapan Ikan Karang Selama empat minggu Penangkapan Pada Tiap Stasiun di Perairan Pantai Kecamatan Salahutu

Minggu Penangkapan	Stasiun I Indeks Kelimpahan	Stasiun II Indeks Kelimpahan	Stasiun III Indeks Kelimpahan
I	0,321	0,553	0,296
II	0,416	0,606	0,583
III	0,366	0,806	0,303
IV	0,316	0,983	0,446
Rata-Rata	0,355	0,737	0,407

Hasil analisis indeks kelimpahan jenis ikan karang seperti terlihat pada Tabel 3 diatas memperlihatkan Indeks kelimpahan tertinggi pada minggu pengamatan ke 4 di stasiun II sebesar 0,983m<sup>2</sup>serta memberi penjelasan bahwa rata-rata 0,737m<sup>2</sup> ditemukan ikan karang. Pada stasiun I kelimpahan tertinggi di minggu penangkapan ke 2 sebesar 0,416m<sup>2</sup> serta rata-rata 0,355 m<sup>2</sup>, sedangkan pada stasiun III kelimpahan tertinggi pada minggu penangkapan 2 dengan indeks kelimpahan 0,583m<sup>2</sup> serta rata-rata 0,407m<sup>2</sup> . Dari seluruh minggu penangkapan kelimpahan yang paling terendah pada stasiun III minggu pertama penangkapan sebesar 0,296m<sup>2</sup> .

Berdasarkan data indeks kelimpahan dapat dikatakan jumlah ikan karang yang tertangkap sangat tinggi akibat terjadi interaksi antara berbagai biota laut dalam siklus rantai makanan, serta ekosistem terumbu karang di zona stasiun I masih baik. Dijelaskan oleh Suryanti dkk. (2011) bahwa keberadaan dan kelimpahan jenis ikan pada suatu perairan dapat memberikan gambaran kondisi terumbu karang setempat. Dengan demikian kelimpahan ikan karang sedang pada stasiun I dan III memberi gambaran ekosistem terumbu karang sedikit mengalami kerusakan, meskipun pada minggu penangkapan tertentu jumlah ikan karang yang tertangkap banyak, terutama family *Lutjanidae*, *Clupeidae*, *Priacanthidae*.

Hal disebabkan sifat aktifitas ikan karang pada family tertentu bergerak mencari makan dalam bentuk kelompok bergerak ke permukaan air atau naik kepermukaan sehingga mudah tertangkap. Pergerakan ikan sering kali ke arah yang lebih cerah untuk memperoleh fitoplakton bahkan mencari zooplankton untuk dimangsa meskipun jenis ikan karang nokturnal maupun diurnal memerlukan tempat mencari makan dan perlindungan di ekosistem terumbu karang. Bowdenkerby, (2003) menjelaskan spesies ikan karang (baik nokturnal maupun diurnal) memiliki kebutuhan yang tinggi akan tempat bernaung yang dan mencari makan yang kompleks seperti berbagai substrat, relung, celah, dan goa, namun seringkali bergerak kepermukaan untuk memperoleh makanan. Dengan demikian dimungkinkan family ikan karang ini banyak yang tertangkap. Pada stasiun II jumlah ikan karang tertangkap sangat tinggi karena kondisi terumbu karang masih baik. Menurut Wahyudi Mardasin, (2010) tingginya komunitas ikan karang sangat berhubungan dengan persentase tutupan karang berhubungan positif, hal ini dibuktikan dengan analisis regresi yang menjelaskan semakin tinggi kofesiesn koreasi karang semakin tinggi pula populasi ikan karang. Ini artinya semakin baik ekosistem terumbu karang semakin banyak jenis populasi ikan karang hidup di dalamnya. Jumlah famili hasil tangkapan ikan kerang terbanyak dapat dijelaskan pada Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Jumlah Family, Genus dan Spesies Ikan Karang Diurnal dan Nokturnal

Kelimpahan jenis ikan karang yang tertangkap di perairan Kecamatan Salahutu Maluku Tengah ternyata jumlah family terbanyak bersifat nokturnal sebanyak 7 famili terutama: *Labridae*, *Ariidae*, *Caesionidae*, *Priacanthidae*, *Acanthuridae*, *Scrombridae*, *Serranidae* jenis ikan ini bergerak mencari makan di malam hari, dan di siang hari beristirahat dan berlindung pada celah-celah, goa-goa laut disebabkan pertumbuhan berbagai jenis terumbu karang yang saling berhimpitan membentuk cela, lobang atau goa. Sebanyak 10 genus ikan karang yang bersifat nokturnal jumlahnya sama banyaknya dengan ikan karang yang bersifat diurnal, tetapi jumlah spesies ikan karang bersifat diurnal

sebanyak 21 spesies. Jumlah family ikan karang yang bersifat diurnal sebanyak 5 family terutama: *Lutjanidae*, *Carangidae*, *Haemulidae*, *Mullidae*, *Holocentridae*. Dhahiyat dkk. (2003) bahwa family ikan karang jenis nokturnal seperti *Holocentridae*, *Apogonidae*, *Haemulidae*, *Muraenidae*, *Scorpaenidae*, *Serranidae* dan *Labridae*, *Scombridae*, *Sphyraenidae*, *Caesionidae*, dan *Hexanchidae* sangat menyukai ekosistem terumbu karang dan bila ada tekanan atau aktivitas masyarakat ikan ini keluar dari tempat perlindungan. Dengan demikian cara penangkapan ikan dengan menggunakan cara mengusir ikan oleh nelayan mulai dari pesisir pantai kearah zona subtidal memungkinkan tertangkapnya ikan karang nokturnal maupun diurnal di kedalaman yang semakin rendah. Adrim, (2007) bahwa dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan kecenderungan angka kumulatif spesies lebih tinggi pada kedalaman 3 m apabila dibandingkan dengan di kedalaman 10 m.

Kelimpahan ikan karang sangat tinggi bila ketersediaan makanan, serta habitatnya tidak mengalami kerusakan, hidupnya menetap serta mencari makan di areal terumbu karang, dan apabila terumbu karang rusak atau hancur maka ikan karang juga akan kehilangan habitatnya. Sebagai ikan karang baik yang nokturnal maupun diurnal yang hidupnya terkait dengan terumbu karang maka kerusakan terumbu karang dengan sendirinya berpengaruh terhadap keragaman dan kelimpahan ikan karang. Menurut Chair Rani., (2010) bahwa variasi habitat terumbu karang, dalam hal ini variasi mikro-habitat tidak hanya terdiri dari habitat karang saja, tetapi juga daerah substrat dengan keberagaman habitat tersebut merupakan salah satu faktor kunci tingginya kelimpahan dan keragaman spesies ikan di terumbu karang.

Dengan demikian kelimpahan dan keragaman ikan karang berhubungan erat dengan kondisi dan kompleksitas yang ada dalam ekosistem terumbu karang. Terdapat hubungan yang erat antara kelimpahan ikan karang dengan factor-faktor lingkungan yang ada dalam ekosistem terumbu karang. Selain itu ikan-ikan karang memiliki relung (*niche*) ekologi yang sempit sehingga lebih banyak spesies yang dapat menghuni (terakomodasi) di terumbu karang. Akibatnya jenis ikan karang tertentu terbatas dan terlokalisasi hanya di area tertentu pada terumbu karang.

## KESIMPULAN

1. Hasil identifikasi menunjukkan jumlah spesies ikan karang yang tertangkap di perairan Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah sebanyak 33 spesies terdiri dari 20 genus dengan family sebanyak 12 yaitu Keragaman spesies Terdapat 29 spesies ikan yang ditemukan di daerah transplantasi : *Labridae*, *Ariidae*, *Caesionidae*, *Priacanthidae*,

*Acanthuridae, Scrombridae, Serranidae, Luntjunidae, Carangida, Haemulidae, Mullidae, Holocentridae.*

2. Keragaman spesies ikan karang tertinggi pada stasiun II desun Waiuru sebesar  $(H') = 3,138$ , kemudian diikuti stasiun III dengan indeks keanekaragaman sebesar  $(H') = 3,138$ , katagori sedang dan stasiun I dengan indks keanekaragaman  $(H') = 1,25$  katagori sedang.
3. Kelimpahan ikan karang yang tertangkap bersifat diurnal maupun nokturnal pada perairan pantai Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah kelimpahan rata-rata ikan karang di stasiun I  $0,737 \text{ m}^2$ , merupakan kelimpahan tertinggi dibandingkan dengan stasiun I sebesar  $0,355 \text{ m}^2$  serta stasiun III sebesar  $0,407 \text{ m}^2$ .

## SARAN

Mengingat penelitian ini hanya dilakukan dengan menggunakan alat tangkap jaring tradisional dan yang tidak terlalu panjang dan lebar, serta belum adanya penelitian mengenai indeks tutupan karang (ekosistem terumbu karang), maka diperlukan penelitian lanjutan dengan waktu yang lebih lama, sehingga potensi perairan ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi nelayan dan masyarakat yang ada di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah

## DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan Pengelolaan Ekosistem Laut. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Brower, J. E., Zar, J. H., and Ende, V. 1990. *General Ecology, Field and Laboratory Methods for General Ecology*. Brown Companv publisher Dubugue., 3 edition.
- Bowden-Kerby, Austin. 2003. *Coral Transplantation and Restocking to Accelerate The Recovery of Coral Reef Habitats qnd Fisheries Resources within No-Take Mqrine Protected Areas: Hands-On Approaches to Support Community-Based Coral-Reef Management*. Bowdenkerb) '@connect.com.
- Chair Rani, A. Iqbal Burhanuddin dan Andi Arham Atjo. 2010. Sebaran dan Keragaman Ikan Karang di Pulau Barranglompo Kaitannya Dengan Kondisi dan Kompleksitas Habitat . Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Unhas Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea-90245; Telp/Fax:0411-587000 Email: [erickch\\_rani@yahoo.com](mailto:erickch_rani@yahoo.com)
- Dhahiyat, Y., Djalinda Sinuhaji dan Herman Hamdani. 2003. Struktur Komunitas Ikan Karang di Daerah Transplantasi Karang Pulau Pari Kepulauan Seribu. Community Structure of Coral Reef Fish in the Coral Transplantation Area Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Laboratorium Biologi Perikanan Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, B andung 40600 e-mail : [szrdhahi@melsa.net](mailto:szrdhahi@melsa.net). Id

- Dewiyanti, I. 2004. Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) serta Asosisinya Pada Ekosistem Mangrove di Kawasan Pantai Ulee-Lheue Banda Aceh. *Skripsi*. Program Studi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fakhrizal Setiawan, Gatot Santoso, Eko Wahyu Handoyo, Titi Setiyawati, Yuyun Saeful Uyun. 2012. Kajian keefektifan Zonasi Berdasarkan Komunitas Ikan Karang di Taman Nasional Bunaken Sulawesi Utara. Wildlife Conservation Society Indonesia Marine Program. Balai Taman Nasional Bunaken
- Hartati, S.T., dan Indar, S. W. 2003. Kepadatan, Keanekaragaman, dan Lingkungan Teripang di Gugusan Pulau Kelapa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol 9 No. 7. 49 - 57
- Hobson, E.S. 1991. Trophic Relationship of Fishes Specialized to Feed on Zooplankters above Coral Reefs, Dalam: Sale P. F. (F,d), *The Ecology of Fish on Coral Reef*. Academic Press. San Diego, California. Hlm 39-66.
- Jones.G.P. 1988. Ecology of Rocky Reef Fish of North-Eastern New-Zealand. *N. Z. J. Mar. Freshwater Res.* 22: 445-462.
- Adrim, M. 2007. Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau Enggano Propinsi Bengkulu. Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI. Received 14 February 2007, Accepted 24 April 2007
- Nurul Dhewani dkk. 2009. Panduan Jenis – Jenis Ikan Ekonomis di Terumbu Karang. Coral Reef Information and Training Center .Coral Reef Rehabilitation and Management Program Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. CRITC – COREMAP II. Jl. Raden Saleh No. 43 Jakarta 10330 Telp.021–3143080 Fax. 021 – 31927958 Email. [info@coremap.or.id](mailto:info@coremap.or.id)[procuremap@attglobal.net](mailto:procuremap@attglobal.net)Url. <http://www.coremap.or.id/>
- Odum EP. 1971. *Fundamental of Ecology* (3rd Eds). Philadelphia: Co Saunders.
- Pratiwi, . 2006. Biota Laut I: bagaimana Mengenal Biota Laut. *Oseana*, vol. XXXI no.1.
- Poole, R. W. 1974. *An Introduction to Quantitative Ecology*. Mc Grow-Hill Book Company.
- Pustika Ratnawati, Hamelia Priliska, Sukmaraharja. 2011. Kondisi dan Potensi Komunitas Ikan Karang di Wilayah Kepulauan Kayoa Kabupaten Almahera Selatan Maluku Utara. Fisheries Diving Club, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Jl. Lingkar Akademi No.1 Kampus FPIK-IPB Darmaga, Bogor. e-mail: [pustika\\_ratnawati@yahoo.com](mailto:pustika_ratnawati@yahoo.com)
- Romimohtarto, K. dan Juwana, S. 2001. *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Djambatan. Jakarta.
- Ruswahyuni. 2010. Populasi dan Keanekaragaman Makrobenthos Pada Perairan Tertutup dan Terbuka di Teluk Awur Jepara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(2):11–20
- Suryanti, Supriharyono dan Willy Indrawan. 2011. Kondisi Terumbu Karang dengan Indikator Ikan *Chaetodontidae* di Pulau Sambangan Kepulauan Karimun Jawa, Jepara, Jawa Tengah. Jurusan Perikanan FPIK UNDIP Jl Prof Soedarto, SH Kampus Tembalang E-mail :[suryanti\\_mail@yahoo.co.id](mailto:suryanti_mail@yahoo.co.id). *Buletin Oseanografi Marina Oktober 2011.vol.1 106 – 119*
- Tahaparry. C. 1999. *Biosistematika*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan . Universitas Pattimura. Kampus Poka - Ambon
- Teguh Peristi Wady.2006. *Ikan-ikan Laut Ekonomis Penting Di Indonesia*.
- Wahyudi Mardasin, T.Zia Ulqodry, Fauziyah. 2010. Studi Keterkaitan Komunitas Ikan Karang dengan Kondisi Karang Tipe Acropora di Perairan Sidodadi dan Pulau Tegal, Teluk Lampung Kab. Pesawaran, Provinsi Lampung. Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia. *Maspari Journal* 03 (2011) 42-50. <http://masparijournal.blogspot.com>