

## Struktur Komunitas Karang Jamur (Fungiidae) di Perairan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah

### Community Structure of Mushroom Coral (FUNGIIDAE) in Haruku Island Waters, Central Moluccas District

Jemmy Souhoka

UPT. Loka Konservasi Biota Laut – LIPI Bitung

Jln. Tandurusa No.1 Bitung, Sulawesi Utara

E-mail: koral\_js@yahoo.com

#### Abstract

Mushroom coral (Fungiidae) is one of hard corals (Scleractinian) family which lives solitarily and freely, unattached to the bottom substrates. There were not many research conducted in terms of species diversity and community structure of mushroom coral, particularly in Haruku island, Central Moluccas District. The purpose of the research was to obtain information on the species composition and community structure of mushroom coral in Haruku island. This research was conducted in April 2014, in four observation stations, i.e. Hulaliu (Station 1), Aboru (Station 2), Haruku (Station 3), and Kailolo (Station 4). The method used in this research was belt transect with 140m<sup>2</sup> area (2x70m). The analysis showed 12 species of mushroom corals from 6 genera were discovered throughout the research, dominated by *Fungia concinna*, *Fungia fungites* and *Herpolitha limax*. The biodiversity index value (H') ranged from 0.72 – 0.92, which means showing poor or unstable condition. The similarity index (E) value was 0.72 – 0.90, which ranged from unstable to stable community. The dominance index value (D) was 0.15 – 0.28, which showed poor dominance. The richness index (d) value was 4.34 – 6.38. The mushroom corals density on each observation station ranged from 0.25 (in station 4) to 0.50 individual/m<sup>2</sup> (in station 1). Haruku island waters was considered suitable for the growth of mushroom corals.

Keywords: Mushroom coral, Species composition, Community structure, Haruku island

#### Abstrak

Karang jamur (Fungiidae) termasuk salah satu suku karang keras (Scleractinian) yang hidup soliter dan bebas tidak melekat pada substrat dasar perairan. Penelitian tentang jenis karang jamur dan struktur komunitasnya belum banyak terungkap, salah satunya di perairan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Tujuan penelitian ini mendapatkan data komposisi jenis dan struktur komunitas karang jamur di perairan Pulau Haruku. Penelitian struktur komunitas karang jamur telah dilakukan pada bulan April 2014 di perairan Pulau Haruku yang bertempat di 4 lokasi yaitu Desa Hulaliu (Stasiun 1), Desa Aboru (Stasiun 2), Desa Haruku (Stasiun 3) dan Desa Kailolo (Stasiun 4). Metode penelitian yang digunakan yaitu transek sabuk dengan luas transek 140m<sup>2</sup> (2x70m). Hasil analisis ditemukan 12 jenis karang jamur yang mewakili 6 genus. Karang jamur jenis *Fungia concinna*, *Fungia fungites* dan *Herpolitha limax* sangat dominan ditemukan di perairan Pulau Haruku. Nilai indeks keanekaragaman spesies (H) berkisar dari 0,72 – 0,92 dalam kondisi rendah atau tidak stabil. Nilai keseragaman jenis (E) berkisar dari 0,72 – 0,90 yang berarti komunitas labil sampai stabil. Nilai indeks dominansi jenis (D) berkisar dari 0,15 – 0,28 yang berarti dominansi rendah. Kekayaan jenis (d) berkisar dari 4,34 – 6,38. Kepadatan karang jamur untuk tiap stasiun berkisar dari 0,25 (Stasiun 4) – 0,50 individu/m<sup>2</sup> (Stasiun 1). Perairan pulau Haruku cukup baik bagi pertumbuhan karang jamur.

Kata kunci: Karang jamur, komposisi jenis, struktur komunitas, pulau Haruku

Diterima: 24 Februari 2016, disetujui: 05 Mei 2016

## Pendahuluan

Pulau Haruku merupakan salah satu pulau yang masuk wilayah administratif Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Secara geografis Pulau Haruku berbatasan dengan Pulau Saparua di bagian timur, bagian selatan dengan Laut Banda, bagian barat dengan Pulau Ambon dan bagian utara berbatasan dengan Pulau Seram (<https://id.wikipedia.org>). Pantai Pulau Haruku secara umum didominasi oleh pemukiman penduduk dan vegetasi tumbuhan pantai terutama di bagian timur pulau, sedangkan bagian barat pulau pada lokasi tertentu ditemukan areal mangrove yang tidak terlalu padat. Ekosistem terumbu karang yang didominasi oleh karang keras (*hard coral*) dijumpai hampir di seluruh bagian pulau dan keberadaannya sangat penting bagi kehidupan organisme yang ada di dalamnya maupun yang berasosiasi dengannya. Di antara famili karang keras salah satunya yaitu karang jamur (*Fungiidae*), banyak ditemukan di hampir seluruh perairan Indonesia (Suharsono, 2010).

Karang jamur (*Fungiidae*) merupakan salah satu famili dari karang keras (*scleractinian*) yang hidupnya lepas dari substrat (*free-living*) dan umumnya ditemukan di perairan Indo-Pasific (Veron, 1986). Suharsono (2010) menyebutkan karang *Fungiidae* mempunyai ciri khas yaitu hidup soliter atau membentuk koloni, bebas atau melekat pada substrat. Bahkan Yamashiro dan Yamazato, (1996) menyebutkan bahwa karang jamur merupakan karang yang unik diantara jenis *scleractinian* lainnya, karena sebagian besar individu karang ini mampu berpindah dari satu habitat ke habitat lain selama fase bentik. Karang jamur ditemukan di perairan Indonesia sebanyak 29 spesies (Suharsono, 2010) dan merupakan 70% dari yang ada di perairan Indo-Pasifik (tropis) sebanyak 41 spesies (Hoeksema, 1992).

Penelitian tentang karang jamur di Indonesia pernah dilakukan antara lain oleh Subhan dkk., (2011) di perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Mampuk dkk., (2013) di perairan Malalayang Manado, Hermanto (2014) di perairan Pulau Gangga, Sulawesi Utara, Hermanto (2013) di perairan Siladen, Sulawesi Utara dan Hoeksema (2012) di kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan. Penelitian-

penelitian ini secara umum untuk melihat keanekaragaman jenis karang jamur, tetapi lokasinya masih terbatas dibandingkan luas dan banyaknya pulau-pulau yang belum terjangkau di perairan Indonesia terutama di bagian timur Indonesia yang diperkirakan memiliki jumlah jenis karang jamur yang cukup banyak. Keanekaragaman jenis karang jamur di perairan Pulau Haruku belum banyak dilakukan penelitian, sehingga informasinya belum banyak diketahui. Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat keanekaragaman jenis karang jamur dan keberadaannya di perairan sekitar pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah dengan harapan datanya dapat untuk melengkapi perbendaharaan jenis karang jamur di Indonesia.

## Metode Penelitian

Penelitian struktur komunitas karang jamur dilakukan pada bulan April 2014 berlokasi di perairan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku. Penelitian ini berlangsung di 4 lokasi yaitu : Stasiun 1 (Desa Hulaliu), Stasiun 2 (Desa Aboru), Stasiun 3 (Desa Haruku), dan Stasiun 4 (Desa Kailolo) (Gambar 1).

Kegiatan penelitian ini menggunakan beberapa peralatan dan bahan antara lain; peralatan selam lengkap (*scuba dive*), meteran rol (100m), alat tulis bawah air (pinsil dan kertas), martil, kantong plastik, dan perahu motor.

Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu metode transek sabuk. Teknis penggunaan metode transek sabuk yaitu dengan cara membentangkan meteran rol yang diletakkan horizontal pulau sepanjang 70m pada kedalaman 5 meter dengan asumsi pada kedalaman ini dijumpai spesies karang jamur cukup banyak. Pengamatan spesies karang jamur dilakukan dengan ruang pengamatan 1m sebelah kiri dan 1m sebelah kanan meteran rol, sehingga jarak pengamatan seluruhnya seluas 140m<sup>2</sup> (2x70m) (Eleftheriou dan McIntyre, 2005).

Identifikasi spesies karang jamur dan pencatatan jumlah individu dilakukan secara langsung pada saat pengamatan berlangsung. Jenis yang tidak diketahui, diambil sampelnya

dan selanjutnya dilakukan pengamatan di Laboratorium Konservasi UPT. Loka Konservasi Biota Laut – LIPI Bitung dengan mengacu pada literatur dari Veron (1986), Suharsono (2010), Hoeksema (1989) dan Zongguo dan Mao (2012).

Komposisi jenis karang jamur dilakukan berdasarkan pengamatan jenis karang jamur secara bebas dimulai dari kedalaman perairan 0,5 – 10m. Jenis-jenis karang jamur yang terlihat dicatat jenisnya dan selanjutnya disusun dalam tabel berdasarkan genus dan jenis.

Berdasarkan data yang diperoleh dilakukan analisis struktur komunitas karang jamur menyangkut keanekaragaman jenis (H) (Shannon-Winner), keseragaman jenis (E), Dominansi (D) dan kekayaan jenis (d). Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer “BioDiversity Pro” (Mcaleece dkk., 1997). Di samping itu dilakukan juga penghitungan terhadap frekuensi kehadiran dan kepadatan karang jamur (Misra, 1985). Formula yang digunakan dalam analisis struktur komunitas karang jamur ini berdasarkan Odum (1971) sebagai berikut:

- 1). Indeks Keanekaragaman Jenis (H) (Shanon)  

$$H = - \sum (ni/N) \log (ni/N)$$
- 2). Indeks Keseragaman Jenis (E)  

$$E = H / \log (S)$$
- 3). Indeks Dominansi (D)  

$$D = (ni / N)^2$$
- 4). Indeks Kekayaan Jenis (d)  

$$d = (S - 1) / \log N$$

Keterangan : H = nilai keanekaragaman jenis  
 ni = frekuensi kehadiran jenis ke i  
 N = frekuensi kehadiran semua jenis  
 E = nilai keseragaman jenis  
 S = total jumlah jenis  
 d = nilai kekayaan jenis  
 D = nilai dominansi jenis

## Hasil dan Pembahasan

Hasil identifikasi jenis karang jamur yang ditemukan di empat stasiun penelitian Pulau Haruku adalah sebanyak 12 jenis karang jamur yang termasuk dalam 6 genus dengan jenis terbanyak dijumpai pada genus *Fungia* sebanyak 6 spesies, *Herpolitha* sebanyak 2 spesies dan jenis lainnya hanya 1 spesies (Tabel 1).

Jumlah jenis karang jamur yang ditemukan di perairan Pulau Haruku yaitu 12 jenis masih sedikit dibandingkan dengan yang ditemukan Hermanto (2014) di perairan pulau Gangga, Sulawesi Utara sebanyak 16 jenis, Manuputty (2008) di perairan Pulau Galang, Batam sebanyak 14 jenis, Hoeksema & Lane (2014) sebanyak 33 jenis di perairan Brunei Darussalam, Waheed dan Hoeksema (2014) sebanyak 35 jenis di perairan Kinabalu, Malaysia, Hoeksema (2012) sebanyak 37 jenis di perairan Spermonde, Sulawesi Selatan dan Mampuk dkk., (2013) sebanyak 32 jenis di perairan Malalayang, Sulawesi Utara. Sebaliknya jumlah jenis karang jamur yang ditemukan di perairan Haruku lebih besar dibandingkan dengan yang ditemukan Souhoka (2009) di perairan Pulau Tanajampea, Sulawesi Selatan sebanyak 6 jenis dan yang ditemukan Siringoringo (2008) di perairan Bintan, Kepulauan Riau sebanyak 5 jenis. Umumnya karang jamur yang ditemukan di perairan Pulau Haruku merupakan jenis-jenis yang sebarannya umum dan ditemukan di seluruh perairan Indonesia. Suharsono (2010) menyatakan karang jamur dari genus *Fungia* ditemukan hampir di seluruh perairan Indonesia mulai dari kedalaman 1 sampai 20 meter.

Lokasi yang memiliki jumlah jenis karang jamur terbanyak yaitu Stasiun 3 dan yang terendah adalah Stasiun 1 dan Stasiun 4 (Tabel 2). Stasiun 3 yang terletak di bagian timur pulau Haruku memiliki jumlah jenis karang jamur terbanyak (11 jenis) karena lokasi ini sedikit berteluk dan jauh dari pemukiman penduduk. Di samping itu substrat dasar perairan lokasi ini didominasi oleh “*rubble*” atau patahan karang. Chadwick dan Loya (1992) dalam Mampuk dkk., (2013) dan Kramarsky dan Loya (1996) dalam Mampuk dkk., (2013) menyatakan bahwa “*rubble*” atau patahan karang merupakan substrat yang cocok untuk karang Fungiidae. Rendahnya jumlah jenis di Stasiun 1 dan Stasiun 4 disebabkan oleh adanya kemiripan substrat dasar kedua lokasi ini yang didominasi oleh batuan keras dan karang mati yang telah ditumbuhi alga. Substrat seperti ini kurang cocok untuk pertumbuhan karang jamur yang lebih menyukai substrat berupa pasir dan patahan karang. Sedangkan Stasiun 2 memiliki substrat yang merupakan campuran antara pasir, patahan karang dan karang keras sehingga

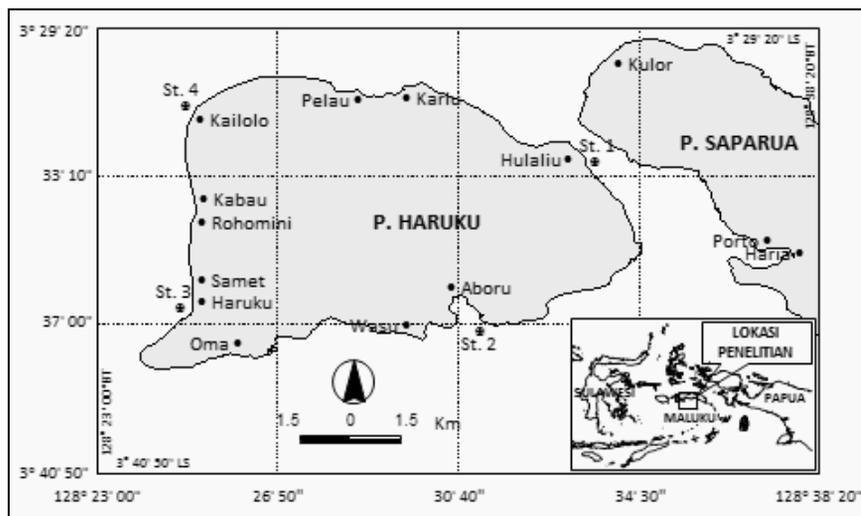
Struktur Komunitas Karang Jamur (*Fungiidae*)

mengakibatkan hanya beberapa jenis karang jamur dari genus *Fungia* yang dapat hidup.

Frekuensi kehadiran karang jamur di perairan Pulau Haruku (Gambar 2) menunjukkan ada 6 jenis karang jamur yang ditemukan di seluruh stasiun penelitian yaitu *Herpolitha limax*, *Heliofungia actiniformis*, *Halomitra pileus*, *Fungia scutaria*, *F. paumotensis* dan *F. concinna*. Besaran frekuensi kehadiran karang jamur berada pada 50 – 100% dengan tingkat kehadiran tiap jenis berjumlah 3 jenis 50%, 3 jenis 75% dan 6 jenis 100% (Gambar 2). Keberadaan 6 jenis karang jamur di semua stasiun pengamatan menunjukkan perairan pulau

Haruku sangat cocok untuk perkembangan karang jamur terutama jenis *Fungia concinna* yang ditemukan dalam jumlah yang berlimpah yaitu 46 individu (Gambar 3) dan sangat dominan di Stasiun 1 sebanyak 25 individu, disusul Stasiun 2 sebanyak 10 individu, Stasiun 4 sebanyak 6 individu dan Stasiun 3 sebanyak 5 individu (Tabel 2).

Banyaknya karang jamur *Fungia concinna* di Stasiun 1 disebabkan lokasi ini cukup tenang, dan tidak berombak serta posisinya yang terlindung karena berhadapan dengan pulau Saparua di sebelah timur dan pulau Seram di sebelah utara.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian karang jamur perairan Pulau Haruku, April 2014.

Tabel 1. Komposisi jenis karang jamur yang ditemukan di perairan Pulau Haruku, April 2014.

| No | Spesies                         | Lokasi Penelitian |           |           |           |
|----|---------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|    |                                 | Stasiun 1         | Stasiun 2 | Stasiun 3 | Stasiun 4 |
| 1  | <i>Ctenactis echinata</i>       | +                 | +         | +         | -         |
| 2  | <i>Fungia fugites</i>           | +                 | +         | -         | +         |
| 3  | <i>F. concinna</i>              | +                 | +         | +         | +         |
| 4  | <i>F. horrida</i>               | +                 | +         | +         | -         |
| 5  | <i>F. paumotensis</i>           | +                 | +         | +         | +         |
| 6  | <i>F. scabra</i>                | -                 | -         | +         | +         |
| 7  | <i>F. scutaria</i>              | +                 | +         | +         | +         |
| 8  | <i>Halomitra pileus</i>         | +                 | +         | +         | +         |
| 9  | <i>Heliofungia actiniformis</i> | +                 | +         | +         | +         |
| 10 | <i>Herpolitha limax</i>         | +                 | +         | +         | +         |
| 11 | <i>H. weberi</i>                | -                 | +         | +         | -         |
| 12 | <i>Polyphyllia talpina</i>      | -                 | -         | +         | +         |

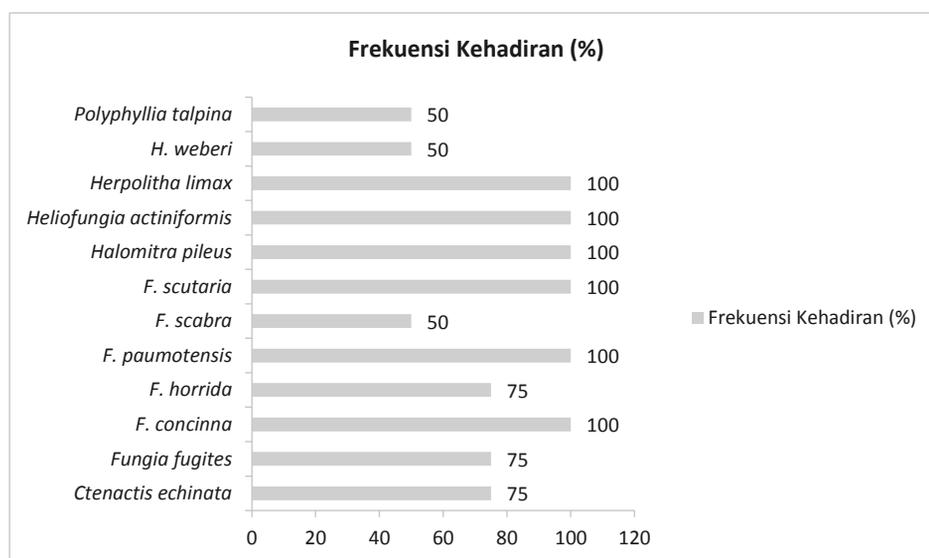
Keterangan : (+) = ditemukan, (-) = tidak ditemukan.

**Tabel 2.** Jumlah jenis, jumlah individu, indeks Keanekaragaman jenis (H), Keseragaman jenis (E), Dominansi jenis (D) dan Kekayaan jenis (d) karang jamur perairan Pulau Haruku, April 2014.

| No                       | Jenis                           | Lokasi Penelitian |           |           |           | Total Individu |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
|                          |                                 | Stasiun 1         | Stasiun 2 | Stasiun 3 | Stasiun 4 |                |
| 1                        | <i>Ctenactis echinata</i>       | 5                 | 3         | 1         | 0         | 9              |
| 2                        | <i>Fungia fugites</i>           | 10                | 25        | 0         | 3         | 38             |
| 3                        | <i>F. concinna</i>              | 25                | 10        | 5         | 6         | 46             |
| 4                        | <i>F. horrida</i>               | 5                 | 2         | 10        | 0         | 17             |
| 5                        | <i>F. paumotensis</i>           | 2                 | 1         | 5         | 5         | 13             |
| 6                        | <i>F. scabra</i>                | 0                 | 0         | 3         | 1         | 4              |
| 7                        | <i>F. scutaria</i>              | 1                 | 1         | 1         | 6         | 9              |
| 8                        | <i>Halomitra pileus</i>         | 10                | 1         | 3         | 2         | 16             |
| 9                        | <i>Heliofungia actiniformis</i> | 5                 | 3         | 2         | 2         | 12             |
| 10                       | <i>Herpolitha limax</i>         | 7                 | 6         | 5         | 9         | 27             |
| 11                       | <i>H. weberi</i>                | 0                 | 1         | 1         | 0         | 2              |
| 12                       | <i>Polyphyllia talpina</i>      | 0                 | 0         | 1         | 1         | 2              |
| Jumlah jenis             |                                 | 9                 | 10        | 11        | 9         |                |
| Jumlah Individu          |                                 | 70                | 53        | 37        | 35        |                |
| Keanekaragaman jenis (H) |                                 | 0,82              | 0,72      | 0,92      | 0,86      |                |
| Keseragaman jenis (E)    |                                 | 0,86              | 0,72      | 0,88      | 0,90      |                |
| Dominansi jenis (D)      |                                 | 0,19              | 0,28      | 0,15      | 0,16      |                |
| Kekayaan jenis (d)       |                                 | 4,34              | 5,22      | 6,38      | 5,18      |                |

**Tabel 3.** Data pengukuran salinitas (‰), suhu (°C) dan kecerahan (m) lokasi penelitian perairan Pulau Haruku, April 2014.

| No | Lokasi    | Salinitas (‰) | Suhu (°C) | Kecerahan (m) |
|----|-----------|---------------|-----------|---------------|
| 1  | Stasiun 1 | 33,30         | 28,60     | 19            |
| 2  | Stasiun 2 | 33,01         | 28,50     | 20            |
| 3  | Stasiun 3 | 33,34         | 29,00     | 19            |
| 4  | Stasiun 4 | 33,32         | 29,10     | 19            |



**Gambar 2.** Frekuensi kehadiran (%) karang jamur perairan Pulau Haruku, April 2014.

Karang jamur *Fungia concinna* biasanya hidup berkelompok dan ditemukan di kedalaman antara 3 – 7m serta sebarannya hampir di seluruh perairan Indonesia (Suharsono, 2010). Veron(1986) menyebutkan *Fungia concinna* menyebar dari Laut Merah bagian timur sampai Kepulauan Tuamotu, *Great barrier reef*, Laut Coral bagian timur sampai pantai Barat Australia. Sebaliknya spesies *Herpolitha weberi*, *Polyphyllia talpina* dan *Fungia scabra* frekuensi kehadirannya rendah (50%) karena ditemukan dalam jumlah individu yang sedikit yaitu *Fungia scabra* 4 individu dan *Herpolitha weberi* serta *Polyphyllia talpina* masing-masing 2 individu (Tabel 2). Suharsono (2010) menyatakan karang jamur jenis *Herpolitha weberi* dan *Fungia scabra* biasanya hidup pada daerah yang tenang dan teduh serta bersubstrat dasar pasir. Kondisi seperti ini dapat dijumpai di Stasiun 2, Stasiun 3 dan Stasiun 4 yang posisi stasiun pengamatan sedikit berteluk, sehingga air cukup tenang dan substrat dasarnya didominasi oleh pasir. Walaupun jenis *Herpolitha weberi* dan *Fungia scabra* mempunyai frekuensi kehadiran yang rendah tetapi kedua spesies ini dapat ditemukan di perairan Philipina, Singapura, Indonesia dan Australia terutama di *Great barrier reef* (Veron, 1986).

Di samping itu kehadiran karang jamur pada suatu perairan dipengaruhi oleh faktor fisik perairan seperti salinitas, suhu, kecerahan perairan maupun beberapa parameter kimia air laut seperti fosfat dan nitrat (Sukarno dkk., 1981). Tarigan dan Sapulete (1991) menyatakan bahwa perairan pulau Haruku memiliki suhu berkisar dari 18,05 – 29,62°C dan salinitas dari 33,515 – 35,39 ‰. Nilai pengukuran parameter suhu dan salinitas di atas sama dengan pada saat penelitian yaitu suhu berkisar dari 28,50 – 29,60°C dan salinitas berkisar dari 33,01 – 33,34‰ (Tabel 3). Kondisi suhu dan salinitas perairan pulau Haruku sangat mendukung pola sebaran karang batu yang biasanya hidup pada suhu antara 25 - 30°C dengan salinitas berkisar dari 27 - 40‰ (Sukarno dkk., 1981). Sudiarta (1995) menyatakan salinitas yang tinggi jarang menjadi faktor pengaruh bagi sebaran karang keras, sebaliknya salinitas rendah memengaruhi sebaran maupun zonasinya. Terjadinya perubahan suhu maupun salinitas di sekitar perairan pulau Haruku diduga dipengaruhi oleh

massa air Laut Banda karena perairan ini berhubungan langsung dengan perairan Laut Banda. Wyrcki (1961) mengemukakan bahwa di perairan Laut Banda pada musim timur sedang terjadi *upwelling* yaitu penaikan massa air yang bersuhu rendah dan bersalinitas tinggi dari lapisan bawah ke lapisan atasnya dan mencapai lapisan permukaan. Tarigan dan Sapulete (1991) menyatakan bahwa diduga masa air yang bersuhu rendah (18,05°C) dari perairan Laut Banda ini akan masuk ke perairan Haruku dalam bulan Agustus (musim timur) sehingga mengakibatkan nilai rata-rata bulanan suhu air laut minimum dari lapisan permukaan sampai kedalaman 150m. Dengan adanya masa air yang bersuhu rendah ini akan memengaruhi pertumbuhan karang jamur terutama di lokasi stasiun 2 dan stasiun 3 yang terletak di bagian selatan pulau dan berhadapan langsung dengan perairan Laut Banda. Sebaliknya pada musim barat, perairan pulau Haruku cukup tenang dan tidak bergelombang sehingga pertumbuhan karang jamur tidak terganggu.

Kejernihan air laut juga berpengaruh bagi pertumbuhan karang keras (Sukarno dkk., 1981) yaitu pada saat air keruh akibat proses sedimentasi akan menghambat cahaya matahari yang masuk ke dalam perairan sehingga akan memengaruhi proses fotosintesis oleh *zooxanthellae* (hewan karang). Hermanto (2014) menyatakan hasil fotosintesis oleh *zooxanthellae* akan digunakan oleh karang untuk respirasi dan pembentukan kerangka karang. Hasil pengukuran kejernihan air di perairan pulau Haruku (Tabel 3) berkisar dari 19 – 20m dan cukup baik bagi pertumbuhan karang jamur. Sukarno dkk., (1981) menyatakan nilai kejernihan untuk terumbu karang harus lebih dari 5m. Kejernihan perairan pulau Haruku cukup tinggi (21m) karena pulau Haruku dikelilingi oleh perairan Laut Banda sehingga mengakibatkan sirkulasi air cukup baik dan pola sebarannya berfluktuasi setiap waktu (Tarigan dan Sapulete, 1991).

Hasil analisis struktur komunitas karang jamur di perairan Pulau Haruku (Tabel 2), menyangkut keanekaragaman jenis (H) diperoleh nilai tertinggi dijumpai di Stasiun 3 sebesar 0,92 dan terendah di Stasiun 2 sebesar 0,72. Nilai keseragaman (E) tertinggi dijumpai di Stasiun 4 sebesar 0,90 dan terendah di Stasiun 2 sebesar

0,72. Nilai dominansi jenis (D) tertinggi dijumpai di Stasiun 2 sebesar 0,28 dan terendah di Stasiun 3 sebesar 0,15. Kekayaan spesies tertinggi ditemukan di Stasiun 3 sebesar 6,38 dan terendah di Stasiun 1 sebesar 4,34.

Berdasarkan hasil analisis struktur komunitas karang jamur yang ditemukan di perairan pulau Haruku diperoleh nilai keanekaragaman jenis (H) sebagaimana dalam Tabel 2 menunjukkan adanya variasi nilai antar stasiun penelitian, dari 0,72 (Stasiun 2) – 0,92 (Stasiun 3). Tingginya nilai keanekaragaman jenis di Stasiun 3 menunjukkan variasi nilai jenis karang jamur lokasi ini cukup beragam yang pada saat penelitian ditemukan sebanyak 11 jenis dibandingkan dengan Stasiun 2 yang mempunyai nilai keanekaragaman jenis yang rendah yaitu 6 jenis (Tabel 2). Jenis karang jamur yang sangat banyak ditemukan di Stasiun 3 yaitu *Fungia horrid*, sebanyak 10 individu (Tabel 2), lebih sedikit dibandingkan dengan yang ditemukan Hoeksema (2012) di perairan Spermonde sebanyak 39 individu. Karang jamur *Fungia horrida* sangat toleran terhadap perubahan parameter lingkungan air laut dan dapat hidup di kondisi perairan jernih maupun sedikit keruh dan sebarannya cukup luas. Stasiun 3 memiliki karakteristik perairan yang cukup jernih karena dipengaruhi oleh masa air dari perairan Laut Banda. Suharsono (2010) menyatakan *Fungia horrida* merupakan karang jamur yang memiliki karakter hidup bebas, tersebar di seluruh perairan Indonesia dan sangat umum dijumpai.

Jumlah dan persentase individu tiap spesies karang jamur (Gambar 3) menunjukkan spesies *Fungia concinna* memiliki jumlah individu terbanyak yaitu 46 individu dengan persentase sebesar 23,59%, disusul *Fungia fungites* sebanyak 38 individu dengan persentase sebesar 19,49%, *Herpolitha limax* sebanyak 27 individu dengan persentase sebesar 13,85%, *Fungia horrida* sebanyak 17 individu dengan persentase sebesar 8,72%, *Halomitra pileus* sebanyak 16 individu dengan persentase sebesar 8,21% dan spesies yang lain berkisar dari 1,03 – 6,67% dengan jumlah individu berkisar dari 2 – 13 individu. Jumlah individu terbanyak *Fungia concinna* ditemukan di Stasiun 1 sebanyak 25 individu dan *Fungia fungites* terbanyak di Stasiun 2 sebanyak 25 individu. Stasiun 1 memiliki karakteristik dasar perairan yang

didominasi oleh pasir yang terbentang dari pesisir pantai sampai kedalaman 3m dan selanjutnya dasar perairan berupa patahan karang dan pada kedalaman diatas 5m dasar perairan berupa karang keras sampai kedalaman 15m dan selanjutnya dasar perairan berupa pasir. *Fungia concinna* yang memiliki karakter yakni koloni membulat dan rata dari tepi menuju ke tengah serta septa tersusun rapi terlihat gigi-gigi dan kosta kecil-kecil tinggi terkesan halus (Suharsono, 2010) serta umumnya berwarna coklat (Veron, 1986) sangat menyukai substrat berupa pasir dan sedikit patahan karang serta karang keras sebagaimana yang ditemukan di Stasiun 1. Sebaliknya *Polyphyllia talpina* dan *Herpolitha weberi* yang merupakan spesies yang paling sedikit jumlah individu yaitu 2 individu dengan persentase individu sebesar 1,03% merupakan jenis karang jamur yang jarang ditemukan terutama *Herpolitha weberi* yang biasanya dijumpai di daerah yang tenang dan berdasar pasir (Suharsono, 2010). Walaupun demikian kedua jenis karang jamur ini tersebar di seluruh perairan Indonesia (Suharsono, 2010) dan juga ditemukan di *Great barrier reef*, Australia (Veron, 1986).

Mencermati status nilai keanekaragaman jenis (H) (Tabel 4) yang ditemukan di perairan pulau Haruku secara umum menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis karang jamur di perairan ini rendah karena nilai keanekaragaman jenis (H) kurang dari 1 yaitu berkisar dari 0,72 sampai 0,92. Nilai keanekaragaman jenis (H) dikatakan tinggi apabila nilai yang ditemukan di atas 2 sebagaimana yang dikemukakan Krebs (1972) dalam Aini dkk (2013) yaitu  $0 < H \leq 1$  : rendah,  $1 < H \leq 2$  : sedang dan  $H > 2$  : tinggi. Rendahnya jumlah jenis karang jamur di perairan pulau Haruku sebesar 29,27% dibandingkan dengan jumlah jenis karang jamur yang ditemukan di perairan Indo-Pasifik sebanyak 41 spesies (Hoeksema, 1992). Disamping itu diduga sebagai akibat dari pola ombak besar yang biasanya terjadi pada musim angin timur antara bulan April sampai September khususnya untuk Stasiun 2 dan Stasiun 3. Sebaliknya untuk Stasiun 1 dan Stasiun 4 memiliki pola ombak yang besar pada waktu musim angin barat yang biasanya terjadi antara bulan Oktober sampai Maret. Ombak besar akan mengakibatkan terbaliknya karang

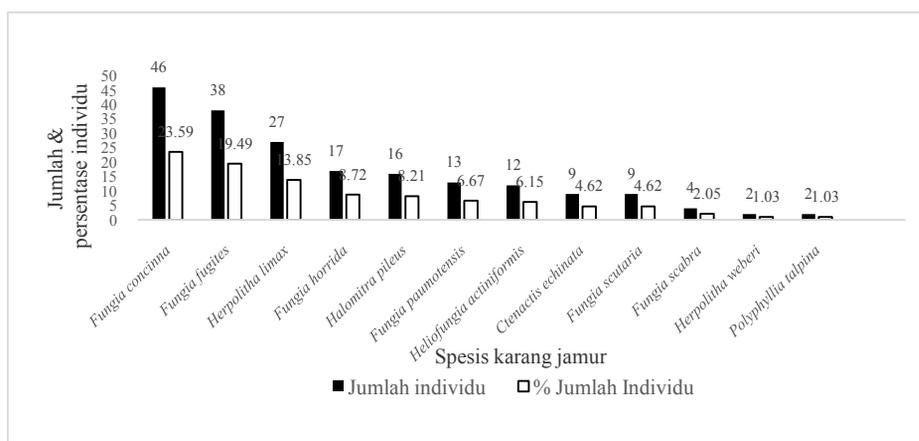
Struktur Komunitas Karang Jamur (*Fungiidae*)

jamur bahkan jenis tertentu akan mati terutama dari genus *Fungia* sebagaimana yang ditemukan Hermanto (2014) di perairan pulau Gangga, provinsi Sulawesi Utara.

Nilai keseragaman jenis (E) berkisar dari 0,72 (Stasiun 2) sampai 0,90 (Stasiun 4) atau dapat dikatakan komunitasnya labil sampai stabil (Tabel 4) berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Krebs (1972) dalam Aini dkk., (2013) yaitu  $0 < E \leq 0,50$  komunitas tertekan,  $0,50 < E \leq 0,75$  komunitas labil dan  $0,75 < E \leq 1,00$  komunitas stabil. Labilnya komunitas karang jamur di Stasiun 2 karena sebarannya tidak merata dan ada kecenderungan didominasi oleh jenis tertentu yang hidup mengelompok seperti jenis *Fungia fungites* dan *Fungia concinna*. Karang jamur jenis *Fungia fungites* merupakan karang umum dan sangat menyukai perairan yang bersih dan biasanya ditemukan di tubir dan lereng terumbu tengah (Suharsono, 2010) serta ditemukan sangat melimpah di perairan Spermonde (Hoeksema, 2012), perairan Brunai Darussalam (Hoeksema dan Lane, 2014) dan di Raja Ampat, Ternate dan Makassar (Waheed dan Hoeksema, 2014).

Berkelompoknya *Fungia fungites* di perairan Stasiun 2 diduga sebagai bentuk dari strateginya dalam mencari makan maupun kondisi habitat yang mendukung. Hal ini sejalan dengan Mampuk dkk., (2013) yang menyimpulkan bahwa karang jamur *Fungia fungites* yang ditemukan di perairan Malalayang Manado hidupnya mengelompok pada daerah yang banyak makanan.

Secara umum tidak ada dominansi yang mencolok dari jenis tertentu atau dapat dikatakan dominansi rendah sebagaimana hasil indeks dominansi (D) yang ditemukan di perairan Haruku berkisar dari 0,15 (Stasiun 3) sampai 0,28 (Stasiun 2) (Tabel 4). Perbedaan nilai indeks dominansi jenis antar stasiun penelitian di perairan pulau Haruku kecil karena jumlah jenis antar stasiun juga sedikit yaitu berkisar dari 9 jenis (Stasiun 1 dan Stasiun 4) sampai 11 jenis (Stasiun 3) (Tabel 2). Indarjo dkk., (2004) menyatakan semakin kecil nilai indeks dominansi, maka jumlah jenis yang mendominasi wilayah di suatu stasiun juga sedikit.



Gambar 3. Grafik jumlah dan persentase individu tiap jenis karang jamur lokasi penelitian perairan Pulau Haruku, April 2014.

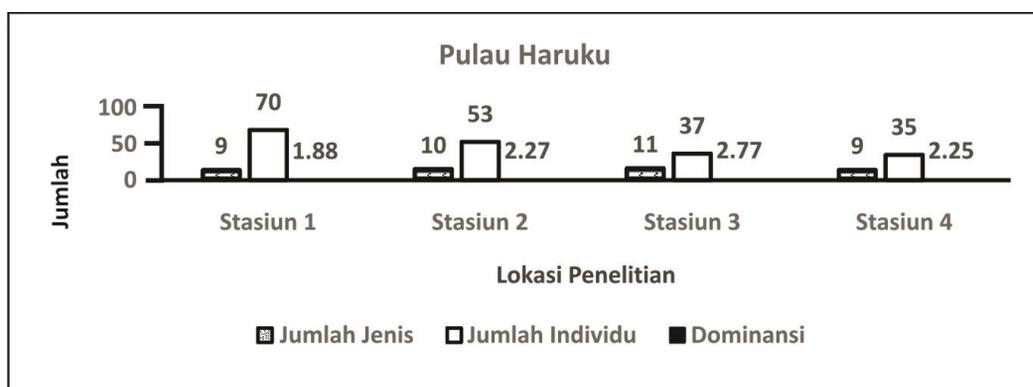
Tabel 4. Status nilai indeks keanekaragaman jenis (H), keseragaman jenis (E), dan dominansi (D) lokasi penelitian perairan Pulau Haruku, April 2014.

| Lokasi Penelitian | Keanekaragaman jenis ( H ) |                       | Keseragaman jenis ( E ) |                  | Dominansi ( D ) |                  |
|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------|-----------------|------------------|
|                   | Nilai                      | Status                | Nilai                   | Status           | Nilai           | Status           |
| Stasiun 1         | 0,82                       | Keanekaragaman rendah | 0,86                    | Komunitas stabil | 0,19            | Dominansi rendah |
| Stasiun 2         | 0,72                       | Keanekaragaman rendah | 0,72                    | Komunitas labil  | 0,28            | Dominansi rendah |
| Stasiun 3         | 0,92                       | Keanekaragaman rendah | 0,88                    | Komunitas stabil | 0,15            | Dominansi rendah |
| Stasiun 4         | 0,86                       | Keanekaragaman rendah | 0,90                    | Komunitas stabil | 0,16            | Dominansi rendah |

Nilai indeks kekayaan jenis (d) tiap stasiun pengamatan berkisar dari 1,88 (Stasiun 1) sampai 2,77 (Stasiun 3) (Gambar 4). Mason dkk (2005) dalam Hermanto (2014) menyatakan jika nilai indeks kekayaan jenis diatas 8,57 maka nilai indeks kekayaan jenis tergolong tinggi dan sebaliknya jika nilai indeks kekayaan jenis di bawah 8,57 maka indeks kekayaan jenis tergolong rendah. Mencermati nilai kekayaan jenis yang diperoleh di perairan Haruku masih tergolong rendah. Rendahnya kekayaan jenis karang jamur di perairan pulau Haruku karena lokasi ini memiliki variasi substrat serta profil dasar perairan yang berbeda antarstasiun penelitian sehingga sangat memengaruhi kehadiran karang jamur. Krebs (1989) dalam Hermanto (2014) menyatakan nilai indeks kekayaan jenis akan naik jika jumlah spesies keseluruhan pada suatu komunitas semakin tinggi. Jika jumlah spesies antara lokasi satu dan yang lainnya sama, maka lokasi yang memiliki jumlah individu yang lebih sedikit, indeks kekayaan jenisnya lebih tinggi. Kondisi ini dapat ditemukan antara Stasiun 1 dan Stasiun 4 (Gambar 4). Kedua stasiun ini (stasiun 1 dan stasiun 4) memiliki jumlah jenis yang sama tetapi jumlah individu yang berbeda. Pada Stasiun 4 lebih sedikit jumlah individunya

sehingga nilai indeks kekayaan jenisnya lebih tinggi dibandingkan Stasiun 1 yang mempunyai jumlah individu yang lebih banyak.

Nilai kepadatan karang jamur perairan pulau Haruku sangat bervariasi dan memiliki nilai yang berkisar dari 0,25 – 0,50 individu/m<sup>2</sup> (Tabel 5). Nilai kepadatan mempunyai hubungan dengan jumlah individu, yaitu semakin tinggi jumlah individu semakin besar nilai kepadatan atau sebaliknya semakin rendah jumlah individu semakin kecil nilai kepadatannya. Nilai kepadatan karang jamur perairan pulau Haruku lebih kecil dibandingkan yang ditemukan Hermanto (2014) di perairan Gangga, Sulawesi Utara dan di perairan Tanjung Keburu Kabupaten Minahasa Utara (Hermanto, 2013). Kecilnya nilai kepadatan karang jamur di perairan pulau Haruku dipengaruhi oleh jumlah individu yang ditemukan yaitu sebanyak 195 individu dibandingkan Hermanto (2014) yang menemukan sebanyak 257 individu di perairan pulau Gangga. Di samping itu kondisi habitat dan substrat dasar perairan pulau Haruku sangat mendukung perkembangan karang jamur. Hermanto (2014) menyatakan habitat dan substrat dasar perairan yang sesuai untuk pertumbuhan karang jamur merupakan salah satu penyebab tingginya kepadatan karang jamur.



**Gambar 4.** Jumlah spesies, jumlah individu dan nilai dominansi (D) karang jamur di perairan Pulau Haruku, April 2014.

*Struktur Komunitas Karang Jamur (Fungiidae)*

**Tabel 5.** Nilai kepadatan jenis karang jamur lokasi penelitian perairan Pulau Haruku, April 2014.

| No            | Jenis                           | Kepadatan jenis (individu/m <sup>2</sup> ) |             |             |             |
|---------------|---------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
|               |                                 | Stasiun 1                                  | Stasiun 2   | Stasiun 3   | Stasiun 4   |
| 1             | <i>Ctenactis echinata</i>       | 0,04                                       | 0,02        | 0,01        | 0,00        |
| 2             | <i>Fungia fungites</i>          | 0,07                                       | 0,18        | 0,00        | 0,02        |
| 3             | <i>F. concinna</i>              | 0,18                                       | 0,07        | 0,04        | 0,04        |
| 4             | <i>F. horrida</i>               | 0,04                                       | 0,01        | 0,07        | 0,00        |
| 5             | <i>F. paumotensis</i>           | 0,01                                       | 0,01        | 0,04        | 0,04        |
| 6             | <i>F. scabra</i>                | 0,00                                       | 0,00        | 0,02        | 0,01        |
| 7             | <i>F. scutaria</i>              | 0,01                                       | 0,01        | 0,01        | 0,04        |
| 8             | <i>Halomitra pileus</i>         | 0,07                                       | 0,01        | 0,02        | 0,01        |
| 9             | <i>Heliofungia actiniformis</i> | 0,04                                       | 0,02        | 0,01        | 0,01        |
| 10            | <i>Herpolitha limax</i>         | 0,05                                       | 0,04        | 0,04        | 0,06        |
| 11            | <i>H. weberi</i>                | 0,00                                       | 0,01        | 0,01        | 0,00        |
| 12            | <i>Polyphyllia talpina</i>      | 0,00                                       | 0,00        | 0,01        | 0,01        |
| <b>Jumlah</b> |                                 | <b>0,50</b>                                | <b>0,38</b> | <b>0,26</b> | <b>0,25</b> |

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Karang jamur (famili Fungiidae) yang ditemukan di perairan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah sebanyak 12 jenis yang mewakili 6 genus dengan jumlah individu sebanyak 195 individu. *Fungia concinna* merupakan jenis karang jamur yang banyak ditemukan yaitu sebanyak 46 individu. *Fungia concinna*, *Fungia paumotensis*, *Fungia scutaria*, *Halomitra pileus*, *Heliofungia actiniformis* dan *Herpolitha limax* merupakan jenis karang jamur yang ditemukan di seluruh stasiun. Pulau Haruku memiliki keanekaragaman jenis karang jamur yang rendah, dengan kondisi komunitasnya labil sampai stabil dan tidak ada dominansi antarspesies karang jamur. Kepadatan jenis karang jamur pulau Haruku berkisar dari 0,25 – 0,50 individu/m<sup>2</sup>. Secara umum jenis karang jamur pulau Haruku tidak memiliki karakteristik khusus tetapi sama dengan jenis karang jamur ditemukan di perairan lain.

### Saran

Data inventarisasi jenis karang jamur ini belum 100% mewakili seluruh pulau Haruku, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan pada lokasi lain.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada peneliti dan pembantu peneliti UPT. Loka

Konservasi Biota Laut – LIPI Bitung yang telah membantu penulis dalam analisis data dan khususnya kepada saudara Simon Patty yang telah membantu dalam pembuatan peta lokasi penelitian.

## Daftar Pustaka

- Aini, M., Ain, C. dan Suryanti. 2013. Profil kandungan nitrat dan fosfat pada polip karang *Acropora* sp. di Pulau Menjangan Kecil Taman Nasional Karimunjawa. *Diponegoro Journal Of Maquares. Manajemen of Aquatic Resources*, 2 (4): 118–126.
- Eleftheriou, A. dan McIntyre, A. 2005. *Methods for the study of marine benthos*. Blackwell Science, Oxford. 172 pp.
- Hermanto, B. 2013. Keanekaragaman karang jamur (Fungiidae) di perairan Pulau Siladen, Minahasa Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1 (4): 20–31.
- Hermanto, B. 2014. Struktur komunitas karang jamur (Fungiidae) di perairan Pulau Gangga, Sulawesi Utara. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 40 (2): 169–179.
- Hoeksema, B.W. 1992. The position of northern New Guinea in the center of marine benthic diversity : a reef coral perspective. *Proceedings 7<sup>th</sup> International. Coral Reef Symposium, Guam* 2: 710–717.
- Hoeksema, B.W. 1989. Taxonomy, phylogeny and biogeography of mushroom corals (Scleractinia : Fungiidae). *Zoologische verhandeligen. Leiden*, 254: 1–295.

- Hoeksema, B.W. 2012. Distribution patterns of mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae) across the Spermonde shelf, South Sulawesi. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 60 (1): 183–212.
- Hoeksema, B.W. dan Lane, D.J.W. 2014. The mushroom coral fauna (Scleractinia: Fungiidae) of Brunei Darussalam (South China Sea) and its relation to the coral triangle. *Raffles Bulletin of Zoology*, 62: 566–580.
- Indarjo, A., Wijatmoko W. dan Munasik. 2004. Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Panjang Jepara. *Ilmu Kelautan*, 9 (4): 217–224.
- Mampuk, F., Tioho H. dan Kusen, J.D. 2013. Distribusi vertical dan kepadatan karang Fungiidae di perairan Malalayang. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 1 (1): 42–47.
- Manuputty, A.E.W. 2008. Profil terumbu karang di Pulau-Pulau Galang, Kotamadya Batam dengan metode “Rapid Reef Resources Inventory” (RRI). *Sumberdaya laut di perairan Laut Cina Selatan dan sekitarnya*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Halaman : 11-25.
- Mcaleece, N., Gage, J.D.G., Lamshead, P.J.D. dan Patersons, G.L.J. 1997. *Biodiversity professional statistics analysis software*.
- Misra, R. 1985. *Ecological workbook*. Oxford & IBM Publishing Company, New Delhi: Norsstrom Lokrantz Nistrom Yap. 224 pp.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of ecology*. W. E. Sanders, Philadelphia : 574 hlm.
- Siringoringo, R.M. 2008. Kondisi dan Distribusi karang batu (Scleractinia) di perairan Pulau Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. *Sumberdaya laut di perairan Laut Cina Selatan dan sekitarnya*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Halaman : 63 - 78.
- Souhoka, J. 2009. Kondisi karang batu di perairan Pulau Tanajampea, Kabupaten Selayar. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*, 35 (2): 239–255.
- Subhan, B., Rahmawati, F., Arafat, D. dan Bayu, N.A. 2011. Kondisi kesehatan karang Fungiidae di perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Jurnal Teknologi Perikanan dan kelautan*, 2 (1): 41–50.
- Sudiarta, I.K. 1995. Struktur komunitas ekosistem terumbu karang dan pemintakatan Kawasan Wisata Bahari Pulau Lembongan, Bali. *Program Pascasarjana*. Institut Pertanian Bogor. 215 halaman.
- Suharsono. 2010. *Jenis-jenis karang di Indonesia*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. COREMAP PROGRAM, Jakarta. 372 halaman.
- Sukarno, M., Hutomo, M.K., Moosa dan Darsono, P. 1981. *Terumbu karang di Indonesia. Sumberdaya, permasalahan dan pengelolannya. Proyek Penelitian Potensi Sumberdaya Alam Indonesia*. Lembaga Oseanologi Nasional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta: 112 halaman.
- Tarigan, M.S. dan Sapulete, D. 1991. Kondisi hidrologi di perairan Selat Haruku. *Dalam Perairan Maluku dan sekitarnya : biologi, budidaya, geologi, lingkungan dan oseanografi* (D.P. Praseno, W. S. Atmadja, O.H. Arinardi, Ruyitno, I. Supangat eds). Puslitbang Oseanologi, Balitbang SDL-LIPI, Ambon: 147–157.
- Veron, J.N. 1986. *Coral of Australian and the Indo – Pasific*. University of Hawaii Press. Honolulu. 644 pp.
- Waheed. Z. dan Hoeksema, B.W. 2014. Diversity patterns of scleractinian coral of Kinibalu, Malaysia, in relation to exposure and depth. *Raffles Bulletin of Zoology* 62: 66–82.
- Wyrтки, K. 1961. Physical oceanography of the southeast Asian waters. *Naga report*, 2: 1–195.
- Yamashiro, H. dan Yamazato, K. 1996. Morphological studies of the soft tissues involved in skeletal dissolution in the coral *Fungia fungites*. *Coral Reefs*, 15:177–180.
- Zongguo, H. dan Mao, L. 2012. The living species and their illustrations in China’s Seas (Part II). *An illustrated guide to species in China’s Seas*. Volume 3. 441 pp.