

## Komposisi ikan karang di lokasi transplantasi karang di Pulau Rubiah, Kota Sabang, Aceh

### *Composition of coral reef fishes in coral transplantation location in Rubiah Island, Sabang City, Aceh*

Nur Fadli<sup>1\*</sup>, Aidia<sup>2</sup>, Muhammad<sup>2</sup>, Edi Rudi<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Perairan, Koordinator Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111. <sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Koordinator Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111. <sup>3</sup>Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111. Email korespondensi: ivad29@yahoo.com

---

**Abstract-** *Coral transplantation is one of the techniques to rehabilitate the damaged coral reefs. The objective of this study is to observe the composition of reef fishes in the coral transplantation location in Rubiah Island, Sabang. The study was conducted in February 2011. Some of reef fishes Family were found in coral transplantation location (16 Family at 3 meters and 14 Family at 10 meters). The Family of Acanthuridae, Chaetodontidae, Pomacentridae Scaridae and Labridae were found in 3 meters. Reef fish families that dominated at depths of 10 meters were the Family of Acanthuridae, Pomacentridae Scaridae and Chaetodontidae. There are 40 reef fish species found in this study (34 species in 3 m and 38 species in 10m). Some reef fishes that were found in the transplantation area suggested that coral reefs rehabilitated using the technique of transplantation can improve its function as habitat for reef fish.*

**Keywords:** *Transplantation, coral reefs, Rubiah Island*

**Abstrak-** Transplantasi karang adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk merehabilitasi kawasan terumbu karang yang telah rusak. Penelitian ini mengkaji komposisi ikan karang di kawasan transplantasi karang Pulau Rubiah, Kota Sabang yang dilakukan pada bulan Februari 2011. Hasil penelitian menemukan beberapa Famili ikan karang di kawasan transplantasi karang tersebut (16 Famili ikan karang pada kedalaman 3 meter dan 14 Famili ikan di kedalaman 10 meter). Famili ikan karang yang mendominasi pada kedalaman 3 meter dari Famili Acanthuridae, Chaetodontidae, Pomacentridae, Scaridae dan Labridae. Famili ikan karang yang mendominasi pada kedalaman 10 meter adalah Famili Acanthuridae, Pomacentridae, Scaridae dan Chaetodontidae. Terdapat 40 spesies ikan karang yang ditemukan di penelitian ini (34 spesies di kedalaman 3 m dan 38 spesies di kedalaman 10 m). Ikan karang yang dijumpai di kawasan transplantasi di Pulau Rubiah, Sabang, menunjukkan bahwa kawasan terumbu karang yang direhabilitasi dengan menggunakan teknik transplantasi dapat meningkatkan fungsinya sebagai habitat ikan karang.

**Kata kunci:** transplantasi, terumbu karang, Pulau Rubiah

---

### Pendahuluan

Kondisi terumbu karang di dunia terus mengalami kemunduran baik yang disebabkan oleh faktor alami ataupun faktor manusia. Ancaman alami diantaranya: gelombang, badai, tsunami dan naiknya temperatur air laut yang disebabkan oleh perubahan iklim (Wilkinson, 2004). Ancaman yang disebabkan manusia diantaranya penangkapan ikan yang berlebihan (*over fishing*) (Hughes, 1994), pembuangan sampah dan limbah ke laut (Unepetty dan Evans, 1997), dan penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan seperti pemboman dan pemakaian racun (Erdmann, 1998). Burke *et al.*, (2002) menyatakan bahwa 20% karang di dunia diestimasi telah mengalami kerusakan dan tidak memiliki tanda-tanda perbaikan. Hal yang sama juga terjadi di Indonesia, contohnya pada tahun 2003, diperkirakan hanya 7% terumbu karang Indonesia dalam kondisi sangat baik, 27% dalam keadaan sedang, dan lebih dari 36% dalam keadaan buruk (Nontji, 2004). Salah satu upaya yang dilakukan untuk merehabilitasi kawasan terumbu karang yang telah rusak adalah dengan penggunaan teknik transplantasi (Yap, 2003). Transplantasi karang memiliki manfaat antara lain; (1) mempercepat penutupan karang hidup dan meningkatkan keanekaragaman karang, (2) mempercepat proses rekrutmen larva karang dengan tersedianya induk karang dari proses transplantasi, (3) gudang plasma nutfah bagi karang yang terancam punah dan (4) perbaikan karang di daerah yang memiliki tingkat rekrutmen yang rendah (Edwards dan Clark, 1999).

Rehabilitasi suatu kawasan terumbu karang dengan teknik transplantasi dapat meningkatkan persentase tutupan karang hidup yang menjadi habitat baru untuk ikan karang. Di Puerto Rico, transplantasi karang pada substrat *rubble* (potongan karang mati) menjadi habitat baru bagi sejumlah besar ikan komersial penting yang didominasi oleh juvenil *Haemulon* dan *Scarus*. Di lain pihak, transplantasi karang pada substrat pasir juga menjadi tempat tinggal ikan karang non-komersial pemakan plankton seperti *Chromis* dan *Dascyllus* (Bowden-Kerby, 1997). Meningkatnya tutupan karang dan kompleksitas substrat pada sebuah kawasan transplantasi karang di sebuah kawasan di perairan Philipina juga menunjukkan peningkatan struktur komunitas ikan (Cabaitan *et al.*, 2008).

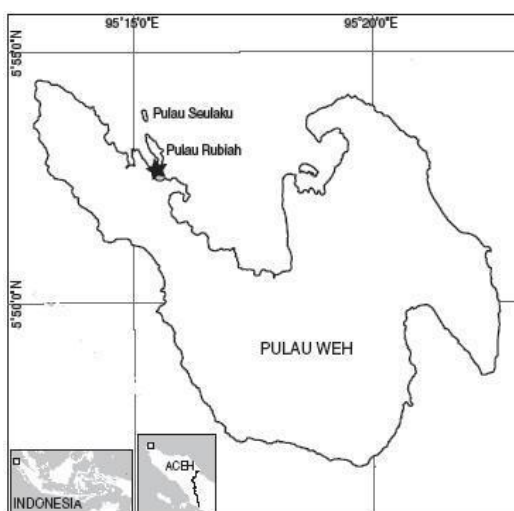
Kota Sabang terletak di ujung barat Indonesia yang secara geografis berbatasan dengan Selat Malaka di sebelah utara dan timur serta dengan samudera Hindia di sebelah barat dan selatan. Kota Sabang terdiri dari lima pulau yaitu Pulau Weh yang merupakan pulau terbesar, Pulau Rubiah, Pulau Selako, Pulau Klah, dan Pulau Rondo. Pulau Rubiah selama ini

telah menjadi salah satu pusat kegiatan transplantasi karang di Provinsi Aceh. Selama ini beberapa lembaga seperti Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Syiah Kuala, Flora Fauna International (FFI) dan Rubiah Tirta Divers (RTD), telah melakukan berbagai kegiatan rehabilitasi karang di Pulau Rubiah, Kota Sabang. Salah satu kawasan transplantasi yang terbesar di Pulau Rubiah adalah kawasan transplantasi yang dilakukan oleh Rubiah Tirta Divers. Kawasan tersebut memiliki luas lebih kurang 250 m<sup>2</sup>. Kegiatan transplantasi yang dilakukan oleh RTD telah dilaksanakan sejak tahun 2005 sampai dengan saat ini. Hasil penelitian Fadli *et al.* (2012) menunjukkan tutupan karang hidup di kawasan tersebut meningkat dari 24% pada tahun pertama menjadi 64% setelah tiga tahun. Namun demikian, sejauh ini belum ada kajian dampak dari kegiatan transplantasi karang bagi kelimpahan dan keragaman ikan karang di lokasi tersebut. Penelitian ini mengkaji keragaman Famili dan spesies ikan karang di kawasan transplantasi karang Pulau Rubiah, Kota Sabang.

## Bahan dan Metode

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2011 di Pulau Rubiah di Barat Daya Kota Sabang, Provinsi Aceh, terutama di kawasan transplantasi karang yang dilakukan oleh Rubiah Tirta Divers. Kawasan transplantasi ini memiliki luas lebih kurang 250 m<sup>2</sup> dengan jumlah spesies karang yang hidup pada lokasi tersebut lebih dari 23 spesies (Fadli *et al.*, 2012). (Gambar 1). Penelitian ini dilakukan pada dua kedalaman yaitu pada 3 dan 10 meter.



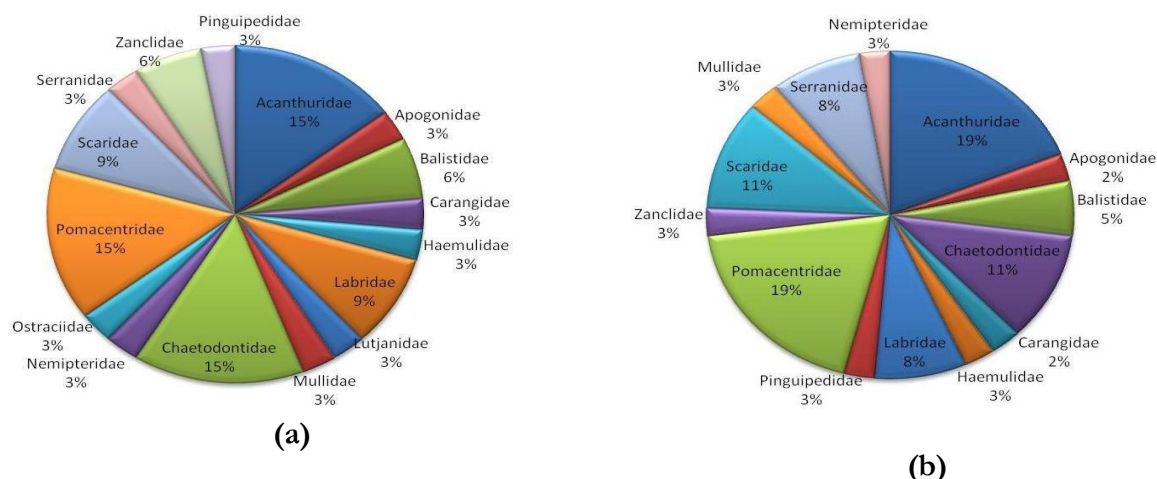
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (tanda bintang: lokasi pengamatan)

Penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung (*Visual Census Methode*) berdasarkan English *et al.* (1994). Pencatatan ikan dilakukan secara sensus pada transek yang memiliki panjang 50 meter dengan estimasi lebar 2,5 meter di sebelah kiri transek dan sebelah kanan. Waktu yang dibutuhkan pada pengamatan masing-masing transek lebih kurang 10-20 menit. Pengamatan dilakukan sehari 1 kali yaitu pada siang hari antara pukul 11.00-12.00 WIB selama 10 hari. Spesies ikan karang yang terlihat memasuki area transek dicatat di papan sabak. Spesies ikan karang yang tidak dapat diidentifikasi secara langsung oleh peneliti dituliskan ciri-cirinya untuk kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku kunci identifikasi ikan dari Kuitert (1992).

## Hasil dan Pembahasan

### Keragaman famili ikan karang

Pada kedalaman 3 meter ditemukan familia ikan Acanthuridae, Chaetodontidae, Pomacentridae mendominasi populasi yang ada (Gambar 2a). Sedangkan pada kedalaman 10 meter ditemukan 14 familia ikan karang dimana Familia Acanthuridae, Pomacentridae mendominasi populasi ikan di kedalaman tersebut (Gambar 2b). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Familia ikan karang yang ada di kawasan transplantasi karang tidak jauh berbeda dengan Famili ikan karang yang berada di kawasan terumbu karang lainnya di perairan Pulau Weh, sebagaimana yang dilaporkan oleh Rudi *et al.* (2009) bahwa Famili ikan karang yang umum dijumpai di perairan sekitar Pulau Weh adalah Famili Pomacentridae, Acanthuridae dan Chaetodontidae. Selanjutnya, peneliti juga mencatat kehadiran ikan dari Famili Scaridae di kawasan transplantasi yang dikaji, ikan ini merupakan ikan herbivora yang memegang peranan penting dalam proses rekrutmen karang. Menurut McClanahan (2008) ikan dari Famili Scaridae menyediakan tempat untuk larva karang untuk dapat menempel di sebuah substrat. Ikan dari Famili Scaridae memakan algae yang menempel di substrat batuan di dalam air laut yang merupakan tempat ideal untuk menempelnya larva karang. Algae merupakan kompetitor utama larva karang dalam memperebutkan tempat untuk menempel. Dengan dimakannya algae oleh ikan Famili Scaridae maka karang dapat menempel di substrat batuan tersebut



Gambar 2. Persentase komposisi Famili ikan karang di kedalaman 3 meter (a) dan 10 meter (b).

### Keragaman spesies ikan karang

Terdapat 40 spesies ikan karang yang ditemukan di penelitian ini (34 spesies di kedalaman 3 m dan 38 spesies di kedalaman 10 m). Beberapa spesies diantaranya, *Acanthurus auraticavus*, *A. tristis*, *Chromis weberi*, *Dascyllus trimaculatus*, *Pomacentrus javanicus*, *Chromis dimidiata* adalah spesies ikan yang dominan dijumpai di kedua kedalaman di stasiun pengamatan (Tabel 1). Jumlah jenis ikan yang dijumpai di kawasan transplantasi ini lebih rendah berbanding dengan jumlah jenis ikan yang tercatat di Pulau Weh. Rudi *et al.* (2012) mencatat lebih kurang ada 250 jenis ikan karang yang memiliki nilai ekonomis di Pulau Weh. Namun demikian, ikan-ikan yang dijumpai di kawasan transplantasi tersebut merupakan ikan karang yang umum dijumpai di perairan Aceh.

Tabel.1 Komposisi ikan karang yang terdapat di kawasan transplantasi Pulau Rubiah

| No.   | Spesies                        | 3 Meter | 10 Meter | No. | Spesies                          | 3 Meter | 10 Meter |
|-------|--------------------------------|---------|----------|-----|----------------------------------|---------|----------|
| 1.    | <i>Acanthurus auraticavus</i>  | +       | +        | 21. | <i>Epinephelus fasciatus</i>     | +       | +        |
| 2.    | <i>Acanthurus tristis</i>      | +       | +        | 22. | <i>Halichoeres hortunulus</i>    | +       | +        |
| 3.    | <i>Acanthurus tennenti</i>     | +       | +        | 23. | <i>Labroides dimidiatus</i>      | +       | +        |
| 4.    | <i>Amphiprion clarkii</i>      | -       | +        | 24. | <i>Lutjanus kasmira</i>          | +       | -        |
| 5.    | <i>Apogon sp</i>               | +       | +        | 25. | <i>Naso elegans</i>              | -       | +        |
| 6.    | <i>Balistoides viridescens</i> | +       | +        | 26. | <i>Naso vlamingii</i>            | -       | +        |
| 7.    | <i>Carax ingnobilis</i>        | +       | +        | 27. | <i>Ostracion cubicus</i>         | +       | -        |
| 8.    | <i>Cephalopholis miniata</i>   | -       | +        | 28. | <i>Paracanthurus hepatus</i>     | +       | +        |
| 9.    | <i>Chaetodon andamanensis</i>  | +       | +        | 29. | <i>Paraperchis hexophtalma</i>   | +       | +        |
| 10.   | <i>Chaetodon collar</i>        | +       | +        | 30. | <i>Parupeneus macronema</i>      | +       | +        |
| 11.   | <i>Chaetodon oxycephalus</i>   | +       | +        | 31. | <i>Plectorhinchus lineatus</i>   | -       | +        |
| 12.   | <i>Chaetodon rafflesii</i>     | +       | +        | 32. | <i>Pomacentrus javanicus</i>     | +       | +        |
| 13.   | <i>Chaetodon vagabundus</i>    | +       | +        | 33. | <i>Pseudanthias squamipinnis</i> | +       | +        |
| 14.   | <i>Chlorurus bleekeri</i>      | +       | +        | 34. | <i>Scarus altipinnis</i>         | +       | +        |
| 15.   | <i>Chlorurus sordidus</i>      | -       | +        | 35. | <i>Scarus niger</i>              | +       | +        |
| 16.   | <i>Chromis dimidiata</i>       | +       | +        | 36. | <i>Scolopsis bilineatus</i>      | +       | +        |
| 17.   | <i>Chromis weberi</i>          | +       | +        | 37. | <i>Sufflamen chrysopterus</i>    | +       | +        |
| 18.   | <i>Dascyllus melanurus</i>     | +       | +        | 38. | <i>Thalassoma lunare</i>         | +       | +        |
| 19.   | <i>Dascyllus reticulatus</i>   | +       | +        | 39. | <i>Zanclus cornutus</i>          | +       | +        |
| 20.   | <i>Dascyllus trimaculatus</i>  | +       | +        | 40. | <i>Zebrasoma scopas</i>          | +       | +        |
| Total |                                |         |          |     |                                  | 34      | 38       |

Ikan karang yang dijumpai di kawasan transplantasi di Pulau Rubiah, Sabang menunjukkan bahwa kawasan terumbu karang yang direhabilitasi dengan menggunakan teknik tersebut dapat meningkatkan fungsi kawasan tersebut sebagai habitat ikan karang. Fadli *et al* (2012) menyatakan kawasan transplantasi karang di Pulau Weh juga meningkatkan kesadaran publik dalam hal penyelamatan terumbu karang. Selain itu, kawasan transplantasi dapat menjadi daya tarik wisata bahari di Pulau Weh. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kegiatan rehabilitasi terumbu karang dengan teknik transplantasi di Pulau Rubiah, Pulau Weh, Sabang dapat berperan secara ekologis maupun ekonomis.

## Kesimpulan

Kawasan transplantasi karang di Pulau Rubiah menjadi habitat baru ikan karang. Hal ini ditunjukkan dengan ditemukannya beberapa familia ikan karang di kawasan tersebut (16 Familia ikan karang pada kedalaman 3 meter dan 14 Famili ikan di kedalaman 10 meter). Famili ikan karang yang mendominasi pada kedalaman 3 meter ini adalah ikan karang dari Famili Acanthuridae, Chaetodontidae, dan Pomacentridae. Sedangkan pada kedalaman 10 meter, Familia ikan karang yang mendominasi adalah ikan karang dari Famili Acanthuridae, Pomacentridae, Scaridae dan Chaetodontidae. Beberapa spesies ikan karang seperti *Acanthurus auraticavus*, *A. tristis*, *Chromis weberi*, *Dascyllus trimaculatus*, *Pomacentrus javanicus*, *Chromis dimidiata* adalah spesies ikan yang dijumpai di kedua kedalaman pada stasiun pengamatan.

## Referensi

- Burke, L., E. Selig, M. Spalding. 2002. Reefs at risk in Southeast Asia. World Resources Institute (WRI), Washington D.C., USA, 76 pp.
- Bowden-Kerby, A. 1997. Coral transplantation in sheltered habitats using unattached fragments and cultured colonies. Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Coral Reef Symposium. Vol. II Australia.
- Cabaitan, P. C., E. D. Gomez, P. M. Aliño. 2008. Effects of coral transplantation and giant clam restocking on the structure of fish communities on degraded patch reefs. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 357:85-98.
- Erdmann, M.V. 1998. Destructive fishing practices in the Pulau Seribu archipelago in S. Soemodihardjo, editor. Proceedings of the Coral Reef Evaluation Workshop, Pulau Seribu, Jakarta, Indonesia, October 1998. UNESCO, Indonesian Institute of Sciences LIPI, Research and Development Center for Oceanology: 84-89.
- Edwards, A., J. S. Clark. 1999. Coral transplantation: a useful management tool or misguided meddling?. *Marine Pollution Bulletin*, 37:474-487.
- English, S.C., V. Wilkinson . Baker. 1994. Survey manual for tropical marine resources, Asean-Australia Marine Science Project. Australian Institute of Marine Science, Townsville.
- Fadli, N, S.J. Campbell, K. Ferguson, J. Keyse, R. Edi, A.H. Baird . 2012. Quantifying change in the community structure of an artificial reef. *Oryx*, 464: 501–507.
- Hughes, T. P. 1994. Catastrophes, phase shifts, and large-scale degradation of a Caribbean coral reef. *Science*, 265: 1547-1551.
- Kuiter, R.H. 1992. Tropical reef fishes of Western Pacific: Indonesia and adjacent waters. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- McClanahan, T.R. 2008. Response of the coral reef benthos and herbivory to fishery closure management and the 1998 ENSO disturbance. *Oecologia*, 155:169–177
- Nontji, A. 2004. COREMAP Tahap I: upaya anak bangsa dalam penyelamat dan pemanfaatan lestari terumbu karang. Kantor Pengelola Program COREMAP. Pusat Penelitian Oseanografi. LIPI, Jakarta.
- Rudi, E., S.A. Elrahimi, T. Kartawijaya, Y. Herdiana, F. Setiawan, P. Shinta, S.J. Campbell, J. Tamelander. 2009. Reef fish status in northern Acehese reef based on management type. *Biodiversitas*, 10: 87–92.
- Rudi, E., T. Iskandar, N. Fadli, H. Hidayati. 2012. Impact of mass coral bleaching on reef fish community and fishermen catches at Sabang, Aceh Province, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation Bioflux*, 5(5): 309-320.
- Unepetty, P. A., S. M. Evans. 1997. Accumulation of beach litter on islands of the Pulau Seribu archipelago, Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 34: 652-655.
- Wilkinson, C.R. 2004. Status of coral reefs of the world: 2004. Global Coral Reef Monitoring Network GCRMN, Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. 557 pp.
- Yap, H.T. 2003. Coral reef “restoration” and coral transplantation. *Marine Pollution Bulletin*, 46:529.