

Studi Etnozoologi Ikan Hias Kelompok Nelayan Samudera Bakti Desa Bangsring Wongsorejo Banyuwangi

Ethnzoology Study about Ornamen Fish of the Samudera Bakti Fisherman Group in Bangsring of Wongsorejo of Banyuwangi

Tika Anggraini^{1 *)}, Hasan Zayadi^{1 **)}, Hari Santoso³

¹²³ Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Malang, Indonesia

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara maritim yang mempunyai potensi ikan hias laut cukup besar. Pengelolaan sumberdaya laut peisisir telah banyak dikembangkan oleh nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis – jenis ikan hias yang ditangkap oleh kelompok nelayan Samudera Bakti dan proses penangkapan ikan hias. Metode yang digunakan deskriptif kualitatif dengan observasi lapangan, wawancara dan identifikasi ikan hias. Hasil dari penelitian ini menunjukkan nelayan menangkap ikan hias pada hari senin – jumat dengan menggunakan alat jaring, serok dan kompresor sebagai alat bantu pernapasan. Nelayan menangkap ikan pada musim kemarau sedangkan musim hujan tidak menangkap. Jenis – jenis ikan yang ditangkap oleh nelayan Bangsring terdiri dari 34 spesies yang termasuk dalam 14 famili dan 1 spesies baru. Nelayan menangkap ikan hias sesuai dengan ukuran dan jumlah yang sudah ditentukan, tidak merusak dan menginjak terumbu karang, hal ini dilakukan untuk menjaga diversitas ikan hias dan keseimbangan ekologi laut. Pantangan pada saat menangkap ikan hias adalah tidak boleh membuang air panas dan sambel ke dalam air laut karena nelayan percaya dapat mengurangi rezeki. Jika ikan hias mulai berkurang nelayan bangsring melakukan sebuah ritual berupa sesaji yaitu Bunga 7 rupa, jajanan pasar 7 rupa, jenang merah putih dengan parutan kelapa dan dupa, yang ditaruh diatas kapal saat menangkap ikan hias.

Kata kunci: Etnozoologi, Ikan Hias, Penangkapan Ikan Hias

ABSTRACT

Indonesia is a maritime country that has the potential of marine ornamental fish is quite large. The management of marine natural resources has been widely developed by fishermen. This study aims to determine the types of ornamental fish caught by Samudera Bakti fisherman group and the ornamental fishing process. The method used is qualitative descriptive with field observation, interview and identification of ornamental fish. The results of this study fisherman catch ornamental fish on Monday - Friday by using tools nets, scoop net and compressor as a breathing apparatus. Fishermen catch fish in the dry season while the rainy season does not catch. The captured fish species consisted of 35 species belonging to 16 families and new species. Environmental management is done that is catching fish according to size and amount that have been determined, not damage and step on coral reef. Abstinance when catching ornamental fish is not to dispose of hot water and 'sambel' (chillies paste) into the sea water because fishermen believe it can reduce the sustenance. If the ornamental fish begin to decrease the Bangsring fishermen perform a ritual in the form of offerings i.e 7 Flowers, 7 traditional foods, red-white of 'jenang' (red-white porridge) with grated coconut and incense, placed on the boat when catching ornamental fish.

Keywords: Ethnzoology, Ornamental Fish, Ornamental fishing

^{*)} Tika Anggraini, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl.M.T Haryono 193, Malang 65144, 085655922719 and e-mail: anggrainitika177@gmail.com

^{**)} Hasan Zayadi, S.Si, M.Si, Jurusan Biologi FMIPA UNISMA, Jl.M.T Haryono 193, Malang 65144, 085649548913 and e-mail: hasanzayadi@unisma.ac.id

Diterima Tanggal 15 Agustus 2017 – Publikasi Tanggal 1 Januari 2018

Pendahuluan

Studi etnozooologi mengkaji pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sumberdaya hayati fauna. Sama halnya dengan studi etnobotani yang berkaitan dengan flora, contohnya persepsi pengetahuan masyarakat tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan Katuk [1], Mimba [2], Kelor [3]. Studi etnozooologi ini sangat jarang dilakukan di Indonesia dan bahkan sangat langka, walaupun sebenarnya masyarakat Indonesia mengenal dengan baik pemanfaatan berbagai jenis hewan (fauna) yang digunakan dalam berbagai kepentingan, seperti sebagai bahan pangan, bahan kerajinan, bahan pakaian, bahan obat-obatan, bahan hiasan, ritual, peralatan dan lain-lainnya [4].

Sumberdaya alam dan jasa lingkungan wilayah pesisir dan laut Indonesia belum mampu dimanfaatkan secara optimal [5]. Pengetahuan *ethnozoology* dikembangkan oleh nelayan melalui kegiatan menangkap ikan dan mencari cara untuk mencocokkan pengetahuan tersebut dengan data empiris yang tersedia di literature [6]. Dalam pengelolaan laut dan pengelolaan perikanan nelayan dapat mengembangkan dan meningkatkan manajemen perikanan, seperti zonasi ruang laut, daerah perlindungan laut, dan musim memancing [7].

Indonesia mempunyai potensi ikan hias laut cukup besar, selain ikan yang unik, baik warna, bentuk, dan tingkah laku, serta sifat-sifat lain yang dimilikinya, juga potensi jenis yang cukup banyak di alam [8]. Ikan hias merupakan ikan untuk dilihat keindahan akan warna dan corak yang berbeda dari setiap jenis dan memiliki daya tarik tersendiri, serta ikan untuk pajangan/hiasan. Ikan hias merupakan salah satu komoditas perikanan yang menjadi komoditas perdagangan yang potensial di dalam maupun di luar negeri. Ikan hias memiliki daya tarik tersendiri untuk menarik minat para pecinta ikan hias (hobiis) dan juga kini banyak para pengusaha ikan konsumsi yang beralih pada usaha ikan hias [9].

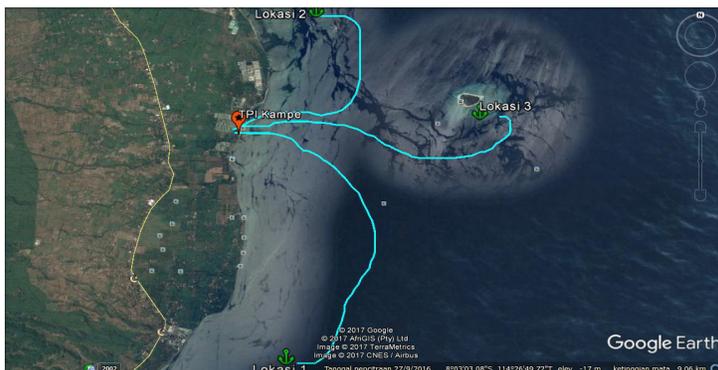
Pantai Bangsring sudah menjadi sentra penghasil ikan hias sejak tahun 1960-an. Para nelayan lantas mulai menggunakan potasium dan bom ikan sekitar tahun 1970 sampai 2008. Selama 38 tahun pantai Bangsring mengalami kerusakan bertahap. Nelayan Bangsring sudah melakukan aktivitas konservasi sejak 2008. Saat ini terumbu karang sudah mulai pulih $\pm 80\%$ dan nelayan disekitarnya sudah tidak menggunakan potas dan bom, karena sadar pentingnya terumbu karang bagi kelangsungan potensi laut di wilayah Banyuwangi [10].

Material dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kamera, alat tulis, panduan wawancara, buku Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan dari Saanin dan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut dari Setiawan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan Observasi langsung dilapangan dan wawancara. Observasi lapangan yaitu dengan mengamati keadaan sekitar, mencatat

semua aspek yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan. Penentuan responden nelayan dengan menggunakan metode *snowball sampling*.



Gambar 1. Peta yang menunjukkan lokasi penelitian (lokasi 1, 2, dan 3)

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dengan menggambarkan secara sistematis seluruh kegiatan penangkapan ikan hias oleh nelayan Desa Bangsring serta bagaimana peran nelayan dalam pelestarian ikan hias agar tetap terjaga diversitasnya sehingga kehidupan dapat berlangsung dengan baik dan seimbang.

Gambar 1. Menunjukkan Titik koordinat lokasi 1 (laut selatan bangsring) adalah (8°04'33.39" LS 114°26'15.81" BT), lokasi 2 (laut utara bangsring) adalah 8°01'28.29" LS 114°26'26.57" BT) dan lokasi 3 (pulau tabuhan) adalah 8°02'26.84" LS 114°27'44.23" BT).

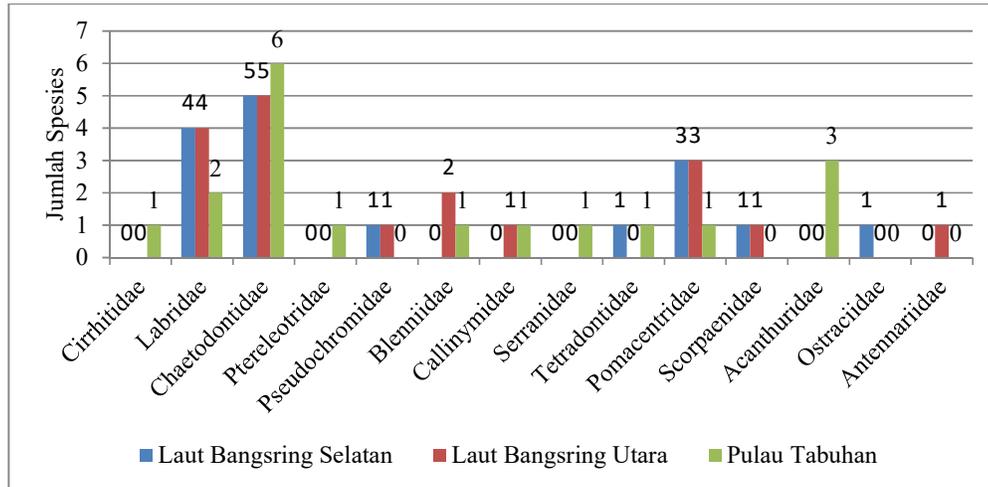
Hasil dan Diskusi

Identifikasi Jenis Ikan Hias Hasil Tangkapan Nelayan Bangsring: Jenis – jenis ikan yang ditangkap terdiri dari 14 familia yaitu Chaetodontidae, Labridae, Pomacentridae, Acanthuridae, Blennidae, Tetraodontidae, Cirrhitidae, Ptereleotridae, Pseudochromidae, Callionymidae, Serranidae, Scorpaenidae, Ostracodontidae dan Antennariidae. Ikan hias tersebut terdiri atas 34 spesies yaitu *Centropyge bicolor* (Angel BK), *Centropyge tibicen* (Angel Biru), *Paracentropyge multifasciata* (Angel Zebra), *Centropyge vrolikii* (Angel Abu B), *Centropyge eibli* (Angel Abu Doreng), *Centropyge argi* (Angel Ungu), *Genicanthus lamarck* (Ekor Panjang), *Oxycirrhites typus* (Kerapu buaya), *Halichoeres chrysus* (Keling Kuning), *Pseudocheilinus hexataenia* (Keling Liris), *Labroides dimidiatus* (Dokter B), *Macropharyngodon ornatus* (Keling Batik), *Stethojulis bandanensis* (Keling Piyama Ijo), *Thalassoma lutescens* (Keling Kalong), *Forcipiger flavissimus* (Monyong Asli), *Chaetodon trifascialis* (Keppe Melanotus), *Coradion chrysozonus* (Keppe Monong C), *Nemateleotris decora* (Roket Anten Ungu), *Pictichromis coralensis* (Cantik), *Ecsenius bicolor* (Jabing Merah), *Atrosalarias fuscus* (Jabing Hitam), *Synchiropus stellatus* (Mandarin Sanur), *Pseudanthias dispar* (Gadis), *Canthigaster valentini* (Buntal Strip), *Arothron nigropunctatus* (Buntal Babi), *Amphiprion ocellaris* (Nemo), *Amphiprion bicinctus* (Polimas Kuning), *Pomacentrus auriventris* (Podangan Asli), *Pterois antennata* (Scorpion), *Zebrasoma scopas* (Burung laut), *Acanthurus nigrofuscus* (Botana Coklat), *Acanthurus nigricans* (Botana Kacamata), *Ostracion meleagris* (Koper mutiara) dan *Antennarius maculatus* (Kodokan) dan satu spesies belum teridentifikasi nama ilmiahnya yaitu diberi nama lokal “Fauzan” (Gambar 2).

Jenis jenis ikan hias yang ditemukan pada ke 3 lokasi tampak pada Gambar 3. Pada lokasi 1 ditemukan ikan hias dari Famili Pomanthidae, Labridae, Chaetodontidae, Pseudochromidae, Tetraodontidae, Pomacentridae, Scorpaenidae, Ostraciidae. Pada lokasi 1 kedalaman laut 10-50 m dengan terumbu karang yang melimpah baik terumbu karang keras maupun lunak, relung relung yang curam serta celah-celah dan gua-gua di lereng terluar, terdapat juga batu karang di lereng karang dan anemon laut [11]. Pada lokasi 2 ditemukan ikan hias dari Famili Pomanthidae, Labridae, Pseudochromidae, Blennidae, Callionymidae, Pomacentridae, Scorpaenidae, Antennariidae karena lokasi memang habitat dari famili tersebut terdapat lereng batuan yang besar yang ditumbuhi softcoral dengan kedalaman laut 10 – 30 m terdapat di celah-celah dan gua-gua di lereng terluar, terumbu karang laut dengan campuran karang dan batu karang yang tertutup alga, terumbu karang yang dilindungi pesisir di puing-puing puing atau bebatuan yang tertutup dan kemelimpahan anemon laut [11]. Pada lokasi 3 Kedalaman laut 5-100 m, terdapat banyak karang yang berwarna hitam, lereng lereng batu yang keras yang di tumbuhi oleh terumbu karang, dasar terumbu karang yang keras dan terbuka yang berada di atas tumpukan pasir dan puing-puing terdapat terumbu karang laut dengan campuran karang dan batu karang yang tertutup alga. terumbu karang yang dilindungi pesisir di puing-puing puing atau bebatuan yang tertutup [11] ditemukan Pomanthidae, Cirrhitidae, Labridae, Chaetodontidae, Ptereleotridae, Belnnidae, Callionymidae, Serranidae, Tetraodontidae, Pomacentridae, Stenopodidae, Acanthuridae. (Gambar 3).



Gambar 2. Contoh spesies ikan hias berdasarkan familia, 1. Familia Chaetodontidae (*Centropyge bicolor*), 2. Familia Labridae (*Halichoeres chrysus*), 3. Familia Pomacentridae (*Amphiprion bicinctus*), 4. Familia Acanthuridae (*Zebrasoma scopas*), 5. Familia Blennidae (*Atrosalaria fuscus*), 6. Familia Tetraodontidae (*Canthigaster valentini*), 7. Familia Cirrhitidae (*Oxycirrhites typus*), 8. Familia Ptereleotridae (*Nemateleotris decora*), 9. Familia Pseudochromidae (*Pictichromis coralensis*), 10. Familia Callionymidae (*Synchiropus stellatus*), 11. Familia Serranidae (*Pseudanthias dispar*), 12. Familia Scorpaenidae (*Pterois antennata*), 13. Familia Ostraciontidae (*Ostracion meleagris*), 14. Familia Antennariidae (*Antennarius maculatus*), 15. Belum teridentifikasi (disebut “Fauzan”).



Gambar 3. Grafik lokasi penangkapan ikan hias nelayan Bangsring

Dari 14 famili hampir semua famili ditemukan di 3 lokasi tersebut, hanya beberapa famili yang hanya ditemukan di satu lokasi seperti famili Cirrhitidae, Ptereleotridae, Serranidae dan Stenopodidae hanya ditemukan di lokasi 3 (Pulau Tabuhan). Ini dikarenakan di pulau tabuhan tersusun terumbu karang dengan kedalaman laut 5-100 m, terdapat banyak karang yang berwarna hitam, lereng lereng batu yang keras yang di tumbuh oleh terumbu karang, dasar terumbu karang yang keras dan terbuka yang berada di atas tumpukan pasir dan puing-puing terdapat terumbu karang laut dengan campuran karang dan batu karang yang tertutup alga yang menjadi habitat famili tersebut [11]. Sehingga hanya dapat ditemukan di lokasi 3 (Pulau Tabuhan).

Sedangkan famili Ostraciidae hanya ditemukan di Lokasi 1 (Laut Bangsring Selatan) karena kedalaman laut 10-50 m dengan terumbu karang yang melimpah baik terumbu karang keras maupun lunak, relung relung yang curam serta celah-celah dan gua-gua di lereng terluar, terdapat juga batu karang di lereng karang dan anemon laut [11], yang menjadi habitat famili Ostraciidae.

Famili Antennariidae hanya ditemukan di Lokasi 2 (Laut Bangsring utara) karena memang habitat dari famili ini banyak ditemukan di Lokasi 2 (Laut Bangsring utara) yaitu terdapat lereng batuan yang besar yang ditumbuhi softcoral dengan kedalaman laut 10 – 30 m terdapat di celah-celah dan gua-gua di lereng terluar, terumbu karang laut dengan campuran karang dan batu karang yang tertutup alga, terumbu karang yang dilindungi pesisir di puing-puing puing atau bebatuan yang tertutup dan kemelimpahan anemon laut [11].

Proses penangkapan ikan hias: Pada tahun 1960 nelayan Bangsring menangkap ikan menggunakan jaring dan timba, dengan kedalaman laut 1 m sudah mendapatkan banyak ikan dengan berbagai jenis. Namun semenjak ada eksploitasi berlebihan dan nelayan menggunakan alat yang ramah lingkungan ikan hias menjadi habis dan nelayan harus pergi ke luar daerah untuk menangkap ikan. Pada 2008 dibentuk kelompok nelayan ikan hias Samudera Bakti yang bertujuan untuk mengembalikan ekosistem terumbu karang dan ikan hias. Pada saat ini nelayan bangsring menangkap ikan sudah menggunakan alat jaring, serok dan kompresor sebagai alat bantu karena untuk mendapatkan ikan harus menyelam lebih dalam. Pada saat penangkapan ikan hias nelayan percaya bahwa tidak boleh membuang air panas dan sambel kedalam laut karena akan mengurangi rezeki. Jika ikan mulai sedikit maka nelayan bangsring bersama – sama melakukan ritual kapal berupa sesaji (Bunga 7 rupa, jajanan pasar 7 rupa, jenang merah putih dan dupa).

Cara menangkap ikan hias yaitu disiapkan semua alat bahannya setelah semua siap nelayan menyelam ke laut dengan berbagai kedalaman mulai dari 5 – 25m. Jaring yang sudah disiapkan digunakan untuk menjebak ikan. Apabila arus laut ke arah utara maka jaring diletakkan diarah yang

berlawanan. Jaring diletakkan diantara karang didekat ikan yang akan ditangkap. Setelah jaring siap ikan digiring hingga menabrak jaring setelah ikan lalu diserok dan ikan dimasukkan kedalam plastik yang sudah dibawa. Dalam sehari nelayan biasanya berpindah tempat dua kali.

Proses penangkapan ikan hias berlangsung kurang lebih satu jam di dalam laut dengan alat bantu selang dan kompresor agar bisa bernapas, nelayan bisa bertahan lama dan menangkap ikan kurang lebih 100 ekor dalam satu tempat. Dalam sehari nelayan bisa berpindah 2 kali untuk mendapatkan jenis ikan yang berbeda karena beda lokasi beda ikan yang ditangkap. Ikan yang ditangkap sesuai dengan ukuran sehingga tidak semua ikan diambil. Nelayan bangsring menangkap ikan di 3 lokasi yaitu di laut utara bangsring, laut selatan bangsring dan pulau tabuhan. Dari sekian banyak nelayan dibagi dalam 3 lokasi tersebut namun apabila arus sedang tidak baik maka nelayan berpindah ke lokasi yang tidak ada arus.

Ikan yang sudah diatas kapal lalu di kelompokkan kedalam plastik dengan berbagai ukuran menyesuaikan dengan jenis ikannya, misalnya ikan yang tidak bisa dimasukkan dalam satu plastik dengan ikan lain maka plastiknya harus disendirikan. Setelah di kelompokkan lalu dikemas dan diberi oksigen.

Pelestarian Ekologi Laut Bangsring Oleh Nelayan Samudera Bakti: Upaya konservasi yang dilakukan oleh nelayan bangsring diantaranya yaitu :

- Dalam satu minggu nelayan menangkap ikan pada hari senin – kamis. 2 hari nelayan tidak menangkap bertujuan menjaga diversitas ikan hias untuk penangkapan berikutnya.
- Penangkapan ikan hias dilakukan pada musim angin timur / musim panas sedangkan waktu angin barat nelayan tidak menangkap ikan. Karena pada musim hujan / angin barat air laut keruh dan ikan melakukan migrasi. Fenomena angin timur dan barat adalah pendorong utama dari terjadinya proses yang menentukan variabilitas penangkapan ikan di sekitar Pulau Jawa [12]. Migrasi atau dalam dunia perikanan lebih dikenal juga dengan istilah ruaya merupakan pergerakan suatu spesies pada waktu tertentu dalam jumlah banyak kesuatu wilayah untuk bereproduksi, menemukan makanan serta iklim yang sesuai. Faktor – faktor yang mempengaruhi migrasi ada 2 yang pertama faktor internal meliputi insting, makanan dan reproduksi. Yang kedua adalah faktor eksternal meliputi suhu, salinitas dan arus [13].
- Menangkap ikan hias menggunakan alat yang ramah lingkungan yaitu dengan jaring dan serok.
- Mengambil ikan yang representatif yaitu sesuai dengan ukuran yang sudah ditentukan ukuran sedang tidak besar dan tidak kecil. Setiap famili dari ikan mempunyai bentuk tubuh dan ukuran berbeda dan pastinya nelayan sudah paham dengan ukuran – ukuran ikan yang harus diambil dan yang tidak boleh diambil. Misalnya dari famili pomanthiadae memiliki ukuran sedang yaitu panjang badan 6 – 6,5 cm dan lebar 5 cm sedangkan dari famili Labridae ukuran panjang badan 5 cm dan lebar 1 – 1,5 cm, jika ikan yang ditemukan tidak sesuai dengan ukuran yang ditentukan maka tidak ditangkap. Dalam satu kali tangkapan jumlah ikan hias tidak boleh melebihi 100 ekor, karena untuk menjaga diversitas ikan agar tetap seimbang.
- Pada saat menangkap ikan hias, nelayan tidak menginjak terumbu karang dan tidak merusak terumbu karang demi keseimbangan ekosistem laut.

Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis – jenis ikan hias yang ditangkap oleh nelayan Bangsring terdiri dari 34 spesies yang termasuk ke dalam 14 famili dan 1 spesies belum teridentifikasi. Pada tahun 1960 nelayan menangkap ikan hias menggunakan jaring dan timba, sedangkan pada saat ini sudah menggunakan jaring, serok dan kompresor sebagai alat bantu napas. Menangkap ikan hias pada hari senin – kamis pukul 08.00 – 14.00. lokasi penangkapan ada 3 yaitu laut bangsring utara, laut bangsring selatan dan pulau tabuhan. Proses penangkapan ikan hias cukup sederhana yaitu ikan dijebak menggunakan jaring lalu diserok dan dimasukkan kantong plastik. Pantangan dalam menangkap ikan hias yaitu tidak boleh membuang air panas dan sambel dilaut,

karena nelayan percaya itu dapat mengurangi rezeki. Jika ikan hias mulai berkurang maka nelayan Bangsring bersama – sama melakukan ritual kapal yang berupa sesaji (bunga 7 rupa, jajanan pasar 7 macam, jenang merah putih dan dupa). Pengelolaan berbasis kearifan lokal yang dilakukan nelayan bangsring yaitu, menangkap ikan hias dalam seminggu hanya dilakukan 5 hari bertujuan untuk menjaga diversitas ikan hias untuk penangkapan selanjutnya, menangkap sesuai ukuran ikan dan jumlah yang ditentukan. Tidak merusak dan menginjak terumbu karang saat penangkapan.

Daftar Pustaka

- [1] Hayati, A, Arumingtyas, E. L. Indriyani, S dan Hakim, L. 2016. Local Knowledge of Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) in East Java, Indonesia. *International Journal of Current Pharmaceutical Reviews and Research* 7(4): 210 – 215.
- [2] Sodikun, F., Hayati, A dan Zayadi, H. 2016. Persepsi Masyarakat Tradisional Pulau Mandangin Kabupaten Sampang Madura terhadap Tanaman Mimba (*Azadirachta indica juss*). *e_Jurnal ilmiah BIOSAINSTROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)* Vol 2(1):11-18. Diterima 8 Juli 2017. URL: <http://biosaintropis.unisma.ac.id/index.php/biosaintropis/article/view/69/28>
- [3] Bahriyah, I., Hayati, A. dan Zayadi, H. 2015. Studi Etnobotani Tanaman Kelor (*Moringa oliefera*) di Desa Sumber Kecamatan Tambelengan Kabupaten Sampang Madura. *e_Jurnal ilmiah BIOSAINSTROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)* Vol 1(1): 61-67. Diterima Tanggal 7 Agustus 2017. URL: <http://biosaintropis.unisma.ac.id/index.php/biosaintropis/workflow/index/147/5>
- [4] Jumari. 2012. *Ethnobiologi Masyarakat Samin*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [5] Tuwo, A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir Dan Laut*. Surabaya: Brillian internasional.
- [6] Lopes, A. F., Bozelli, R. L., dan Lopes, A. F. 2014. The ethnoecological knowledge of fishermen from three coastal lagoons in the northern of the State of Rio de Janeiro, Brazil [O conhecimento etnoecológico dos pescadores de três lagoas costeiras do norte do Estado do Rio de Janeiro, Brasil]. *Biota Neotropica*, 14(4):1–8. URL:<https://doi.org/10.1590/1676-06032014003814>.
- [7] Silvano, R. A. M., & Begossi, A. 2012. Fishermen's local ecological knowledge on southeastern Brazilian coastal fishes: Contributions to research, conservation, and management. *Neotropical Ichthyology*, 10(1):133–147. URL:<https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013>
- [8] Prasetyo, K. 2012. Ikan Hias Laut Tantangan Budidaya Dan Peluang Bisnis. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias. *Media Akuakultur* 7(2):20-.
- [9] Febri, S., Artini. N.W., dan Dewi, K.R. 2013. Kontribusi Pendapatan Nelayan Ikan Hias Terhadap Pendapatan Total Rumah Tangga Di Desa Serangan. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata* Vol. 2, No. 4. ISSN: 2301-6523
- [10] Arief, I. 2014. *Menikmati Keindahan Bawah Laut di Ujung Timur Pulau Jawa*. Retrieved Oktober 2014. URL:<http://ikhonearief.blogspot.co.id/2014/10/wisata-underwater-di-banyuwangi.html>.
- [11] Eol.org, 2017.
- [12] Aldrian, E. (2008). *Meteorologi Laut Indonesia*. Badan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta
- [13] Fahmi, M. R. 2010. Phenotypic Plasticity Kunci Sukses Adaptasi Ikan Migrasi : Studi Kasus Ikan Sidat (*Anguilla sp*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2010.