

KEBERLANJUTAN SUMBER DAYA IKAN BUTINI (GLOSSOGOBIOUS MATANENSIS) BERDASARKAN DIMENSI KELEMBAGAAN DI DANAU TOWUTI

Dwiayu Juliati Djuko^{1*}, Dewi Yanuarita Satary²⁾ dan Nadiarti³

¹Ilmu Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar
email: Ayudjukobolo99@gmail.com*

²Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar
email: dy.satari2@gmail.com

³Ilmu Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar
email: artinurdin.an.an.@gmail.com

Abstrak. *Butini fish resources are endemic fish that must be sustainably managed in an ecosystem where butini fish require an integrated management plan involving all stakeholders. This study aims to 1) determine the sustainability status of butini fish resources based on the institutional dimension; 2) and determine the sensitive attributes in the institutional dimension of butini fisheries, the research was conducted in Lake Towuti, South Sulawesi Province, during January-March 2023. Data collection was done by field survey method. The institutional dimension was analyzed with Rappid Appraisal for Fisheries Sustainability (RapFISH) analysis to determine management strategies. The results showed that the sustainability status of butini fish resources in Lake Towuti for the institutional dimension is in the good enough category. The sensitive attribute in the institutional dimension is stakeholder participation with a leverage value of 8.78 while the fisheries management plan is 8.71.*

Keywords: Butini fish, Lake Towuti, Sustainability, Institutionalization, Rapfish

I. PENDAHULUAN

Danau Towuti merupakan salah satu ekosistem perairan yang memiliki peran fungsional bagi daerah dan penduduk sekitar sebagai sumber mata pencaharian dan aset daerah karena memiliki keindahan dan fenomena alam yang menyimpan sumber daya alam asli namun terancam punah, yaitu ikan endemik.

Ikan butini merupakan spesies ikan endemik di Danau Towuti, Sulawesi Selatan (Mamangkey, 2012). Ikan ini juga merupakan sumber daya yang berharga bagi masyarakat setempat, karena dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar danau (Mamangkey, 2012). Namun, hanya ada sedikit informasi mengenai peran ekologis ikan Butini dan spesies ikan lainnya di Danau Towuti. Spesies ikan lain di Danau Towuti penting sebagai makanan bagi ikan-ikan yang lebih besar dan merupakan indikator ekologis yang berharga bagi kualitas air. Secara umum, keanekaragaman ikan memainkan peran fungsional dalam dinamika ekosistem di danau yang kaya akan spesies. Namun, ada kebutuhan untuk memahami peran ekologis spesifik ikan Butini dan spesies ikan lainnya di Danau Towuti.

Terdapat beberapa ancaman terhadap populasi ikan Butini di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. Aktivitas manusia seperti pencemaran dan degradasi lingkungan dapat menyebabkan penurunan populasi ikan butini dan spesies ikan lainnya (Jayadi, *et.al.*, 2019). Ancaman lain terhadap ikan butini di Danau Towuti adalah ikan louhan. Kehadiran ikan louhan dapat menyebabkan terjadinya persaingan sumber daya dan habitat yang dapat menyebabkan penurunan populasi ikan butini dan spesies ikan asli lainnya. Ikan ini bukan merupakan ikan asli daerah tersebut dan dapat dianggap sebagai ikan invasif, sehingga menjadi ancaman bagi spesies ikan asli, termasuk ikan butini (Natasya, *et al.*, 2018).

Sampai saat ini, pengelolaan perikanan butini belum mendapatkan perhatian dari instansi pemerintah daerah, nasional maupun provinsi. Oleh karena itu, perlu adanya arahan strategis pengelolaan perikanan yang melibatkan semua pihak (stakeholder) karena memiliki sifat kompleksitas agar tujuan pengelolaan perikanan butini mendapat perhatian dari pemerintah daerah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis status keberlanjutan pengelolaan sumber daya ikan butini dan atribut-atribut sensitif dari dimensi kelembagaan perikanan butini di Danau Towuti.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Danau Towuti

Danau towuti terletak di Kabupaten Luwu Timur, Sulawesi Selatan yang masuk kedalam kelompok Danau Malili (Matano, Mahalona, dan Towuti) dan merupakan danau tektonik terbesar kedua di Indonesia, memiliki kedalaman maksimum mencapai 203 m dengan luas area 560 km² (Harder *et al.*, 2012). Danau Towuti memiliki banyak fungsi bagi masyarakat karena digunakan sebagai sumber air minum, tempat wisata, pembangkit tenaga listrik dan perikanan (Sulistiono, *et al.*, 2007). Danau Towuti bernilai konservasi karena banyak organisme yang ditemukan bersifat endemik, dengan penyebaran yang sempit.

Danau towuti terhubung oleh beberapa sungai yang masuk ke daerah tangkapan, dengan aliran utama mengarah ke danau mahalona dan aliran sungai kedua yang mengarah ke hulu masuk ke danau matano (Hasberg *et al.* 2018). Danau Towuti memiliki catatan langka tentang sedimentasi tropis yang mencakup beberapa siklus glasial, dan sistem telah digunakan untuk mempelajari respon sedimen terhadap short-and perubahan iklim jangka panjang (Russell *et al.* 2014; Vogel *et al.* 2015; Russell *et al.* 2016).

Danau Towuti juga merupakan rumah bagi sejumlah besar spesies ikan endemik ditemukan adalah *Telamtherina bonti*, *Telmatherina celebensis*, *Paratherina striata*, *Tominanga sanguicauda*, *Tominanga aurea* *Oryzias profundicola*, *Oryzias matanensis*, *Oryzias marmoratus*, *Mugilogobius hitam*, *Glossogobius flavipinnis*, *Glossogobius matanensis*, dan *Dermogenys megarhamphus*. (Jayadi, *et.al.* 2019). Secara keseluruhan, Danau Towuti merupakan ekosistem penting dan sumber mata pencaharian bagi masyarakat setempat, dengan ini ikan butini yang berperan penting dalam kesejahteraan masyarakat.

Metode RAPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries)

Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan melibatkan interaksi antara komponen sumberdaya alam (ikan) dan sumberdaya manusia (nelayan) sebagai stakeholder utama dalam mengendalikan ekologi perikanan.

Perilaku nelayan terkait dengan penggunaan alat tangkap dan kapal (aspek teknologi), pasar, manajemen, biologi, serta upaya pemulihan sumberdaya menjadi faktor yang relevan. Adapun menurut Pitcher *et al.* (2001) berpendapat bahwa keberlanjutan perikanan perlu dievaluasi secara menyeluruh untuk semua aspeknya dalam periode waktu tertentu.

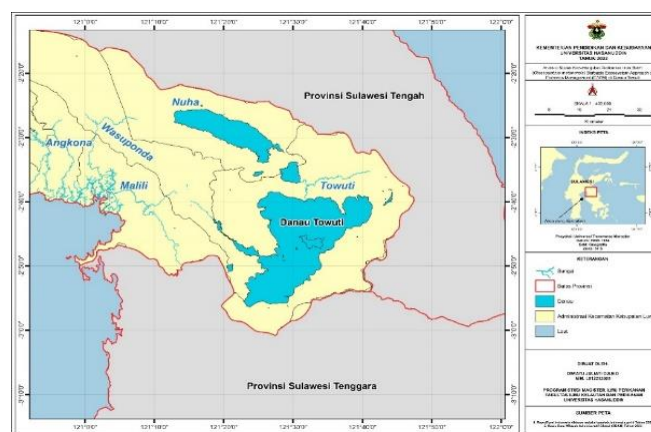
Berdasarkan evaluasi tersebut, pengambilan keputusan dan kebijakan dapat dilakukan secara objektif untuk mempertahankan atau meningkatkan status keberlanjutan tersebut. Tujuannya adalah melakukan perbaikan pada atribut-atribut keberlanjutan perikanan guna mencapai kondisi yang lebih baik.

Menurut Hamdan (2007), keberlanjutan (sustainability) merupakan faktor kunci dalam kebijakan perikanan global. Namun, hingga saat ini, mengukur keberlanjutan perikanan masih merupakan tantangan, terutama ketika menggabungkan informasi dari berbagai aspek seperti biologi sumber daya ikan, habitat dan ekosistem, teknologi penangkapan, dan kelembagaan. Teknik RAPFISH merupakan metode terkini yang digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan dengan mempertimbangkan banyak atribut yang mudah dinilai. Hasil evaluasi ini menggambarkan status keberlanjutan dalam setiap aspek, dinyatakan dalam skala 0 hingga 100%.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Danau Towuti yang terletak di Kabupaten Luwu Timur. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2023. Lokasi penelitian ditunjukkan pada

Gambar 1. Lokasi Penelitian



Pengambilan sampel untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan dilakukan secara acak (*purposive sampling*). Responden yang dipilih harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Pakar harus hadir dan bersedia menjadi responden.
2. Pakar memiliki reputasi, posisi/status, dan kredibilitas sebagai pakar di bidang yang diteliti.
3. Ahli memiliki pengalaman yang relevan.
4. Tenaga ahli memiliki pengalaman yang relevan dengan keahlian yang dibutuhkan.
5. Tenaga ahli memiliki pengetahuan yang baik tentang kondisi dan isu-isu pengelolaan perikanan butini di Danau Towuti.

Tabel 1. Jumlah Responden / Pakar Analisis Rapfish

No	Respondents/Experts	Total
1	Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Provinsi Sulawesi Selatan	2
2	Dinas Perikanan Kabupaten Luwu Timur	2
3	Akademisi Unanda Palopo	2
4	Tokoh Masyarakat	2

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengevaluasi pengelolaan ekosistem perikanan butini di Danau Towuti adalah Rapfish (Penilaian Status Keberlanjutan Perikanan Butini) yang telah dilakukan oleh Fauzi *et.al.*, 2002; Hartono *et.al.*, 2005; Nababan *et.al.*, 2007; Nur 2011; Nadiarti 2012.

RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*) adalah teknik penilaian cepat multidisiplin untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan secara komparatif (Pitcher & Preikshot, 2001). Metode ini merupakan metode normatif, terukur, dan fleksibel yang mengintegrasikan dimensi ekologi dan manusia untuk mengevaluasi status perikanan dengan mengacu pada norma atau tujuan (Pitcher, *et.al.* 2001). Metode ini menggabungkan penilaian semi-kuantitatif dengan informasi kualitatif untuk mengevaluasi keberlanjutan perikanan secara multidisipliner (Ramadhanti, 2022).

Teknik Rapfish menggunakan ordinasi multidimensi terkendala yang diskalakan untuk menempatkan titik-titik data dalam ruang evaluasi (Pitcher, *et. al.* 2001). Analisis dilakukan melalui beberapa tahap, termasuk analisis data perikanan melalui pengumpulan data statistik perikanan dan literatur (Suharno, *et. al.* 2019).

Teknik Rapfish bertujuan untuk mengevaluasi keberlanjutan sektor perikanan secara multidisiplin berdasarkan teknik (Pitcher & Preikshot, 2001). Teknik ini dapat digunakan untuk mengevaluasi status keberlanjutan perikanan dan menilai status keberlanjutan sumber daya (Suharno, *et. al.* 2019).

Tahapan dalam analisis keberlanjutan menggunakan Rapfish adalah:

1. Penentuan atribut/kriteria pada setiap dimensi keberlanjutan melalui studi literatur, diskusi dan observasi di lapangan;
2. Penilaian atribut/kriteria pada setiap dimensi keberlanjutan, penilaian menggunakan kuesioner penelitian
3. Penilaian indeks keberlanjutan dan status keberlanjutan melalui analisis ordinasi/anomali

Skala indeks keberlanjutan pengelolaan sumberdaya ikan mangabai memiliki rentang 0 - 100. Status keberlanjutan pengelolaan sumberdaya ikan mangabai dibagi menjadi beberapa kategori atau status, yaitu interval 0 - 24,9 berstatus kurang, interval 25 - 49,9 berstatus buruk, interval 50 - 74,9 berstatus cukup, dan interval 75 - 100 berstatus baik (Allahyari, 2010).

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

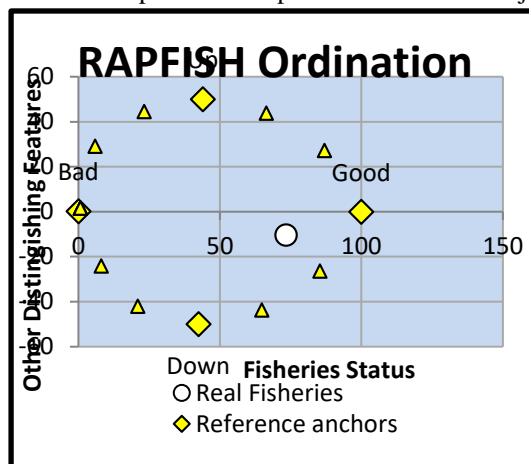
Status keberlanjutan ikan butini berdasarkan dimensi kelembagaan

Keberlanjutan dalam dimensi sosial dan kelembagaan berarti bahwa sebuah pembangunan harus mampu menciptakan pemerataan pembangunan, mobilitas sosial, partisipasi masyarakat, dan hubungan antar pemangku kepentingan.

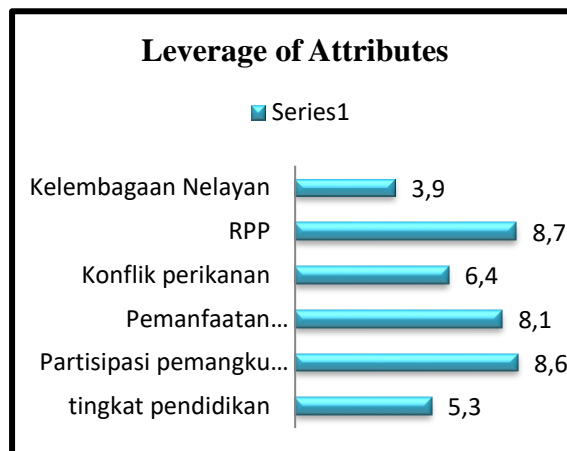
Aspek sosial dan kelembagaan merupakan aspek utama yang harus diseimbangkan dalam pembangunan berkelanjutan. Analisis terhadap enam atribut yang mempengaruhi dimensi sosial, yaitu (1) tingkat pendidikan, (2) partisipasi pemangku kepentingan, (3) pemanfaatan kearifan lokal, (4) konflik perikanan, (5) rencana pengelolaan perikanan, (6) kelembagaan nelayan.

Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial adalah 73,35 yang tergolong cukup berkelanjutan. Nilai indeks keberlanjutan dan daya ungkit atribut dimensi sosial dan kelembagaan disajikan pada Gambar 2 dan 3.

Gambar 2. Hasil analisis Rapfish terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan.



Gambar 3. Nilai atribut dimensi kelembagaan terhadap keberlanjutan perikanan butini di Danau Towuti Nilai atribut dimensi kelembagaan terhadap keberlanjutan perikanan butini di Danau Towuti yang dinyatakan sebagai nilai root mean square (RMS).



Berdasarkan ordinasi Rappfish pada dimensi Sosial dan Kelembagaan diperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 73% yang menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi sosial termasuk dalam kategori “kurang berkelanjutan”. Indikator untuk dimensi sosial dan kelembagaan dalam pengelolaan perikanan butini di Danau Towuti adalah tingkat pendidikan, partisipasi pemangku kepentingan (*Political will*), pemanfaatan kearifan lokal dalam pengelolaan perikanan, konflik perikanan, rencana pengelolaan perikanan, dan kelembagaan perikanan (Gambar 2).

Hasil penahbisan Rappfish menunjukkan bahwa dimensi sosial dan kelembagaan merupakan dimensi yang memiliki status pengelolaan perikanan “kurang berkelanjutan” dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 73%. Hal ini menunjukkan bahwa penting untuk memperhatikan dimensi tersebut untuk keberlanjutan pengelolaan perikanan butini di Danau Towuti.

Berdasarkan analisis *leverage* yang ditunjukkan pada Gambar 3, atribut yang paling sensitif mempengaruhi nilai keberlanjutan dimensi ekonomi ini adalah rencana pengelolaan perikanan (8,7) sedangkan atribut yang paling tidak sensitif adalah kelembagaan perikanan (3,9). Hal ini menunjukkan bahwa atribut rencana pengelolaan perikanan (FMP) perlu mendapatkan perhatian lebih untuk menciptakan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan dan pemerintah terkait menjelaskan bahwa belum ada rencana pengelolaan perikanan di Danau Towuti, menurut DKP Luwu Timur mengatakan bahwa rencana pengelolaan perikanan darat tidak dapat diterapkan di Danau Towuti karena Danau Towuti merupakan Taman Wisata Alam (TWA) yang dikeluarkan dalam SK No. 274/Kpts/Um/4/1979 tertanggal 24 April 1979. Pentingnya rencana pengelolaan perikanan merupakan hal yang mutlak dalam perikanan berkelanjutan, khususnya perikanan tangkap. Hal ini dikarenakan eksploitasi perikanan yang tidak bijaksana dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap sumber daya perikanan, khususnya pada kasus ikan butini.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis Rappfish, dimensi kelembagaan berada pada kategori cukup berkelanjutan dengan nilai 73%. Dengan dua atribut yang sensitif, yaitu partisipasi pemangku kepentingan sebesar 8,6 dan rencana pengelolaan perikanan dengan nilai pengungkit sebesar 8,8. Untuk mempertahankan dan meningkatkan keberlanjutan pengelolaan sumberdaya ikan manggabai berbasis ekosistem, maka perlu adanya perhatian pemerintah dan pemangku kepentingan terhadap pengelolaan perikanan butini di Danau Towuti.

DAFTAR PUSTAKA

Adriman, Purbayanto, A., Budiharso, S., dan Damar, A. (2012). Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi Laut Daerah Bintan Timur Kepulauan Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 17,1 (2012) : 1-15

- Allahyari MS. (2010). Social sustainability assessment of fisheris cooperative in guilan province, Iran. *Journal of Fisheries and Aquatic Science* 5(3):216-222.
- Fauzi, A. (2002). Penilaian depresiasi sumberdaya perikanan sebagai bahan pertimbangan penentuan kebijakan pembangunan perikanan. *Jurnal Pesisir dan Lautan*. Vol.4. pp : 36-49
- Hartono, T.T. dkk. (2005). Pengembangan Teknik Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) untuk Penentuan Indikator Kinerja Perikanan tangkap Berkelanjutan di Indonesia. *Buletin Ekonomi Perikanan*. Vol VI. No. 1
- Hasberg, A., Bijaksana, S., Held, P., Just. J. (2018). Modern sedimentation processes in Lake Towuti, Indonesia, revealed by the composition of surface sediments. *Project : ICDP TDP (Lake Towuti drilling)*. DOI:10.1111/sed.12503
- Herder F, Schliewen UK, Geiger MF, Hadiaty RK, Gray SM, Mckinnon JS, Walter RP, Pfaender J. (2012). Alien invasion in Wallace’s Dreamponds : records of the hybridogenic “flowerhorn” cichlid in Lake Matano, with an annotated checklist of fish species introduced to the Malili Lakes system in Sulawesi. *Aquatic Invasions* 7: 521–535.
- Jayadi J., Ilmiah I., Hadijah S., Kasnir M., Roslim D. I. (2019). DNA barcoding of Telmatherinidae family in Lake Towuti, South Sulawesi, Indonesia. *AACL Bioflux* 12(4):1208-1215.
- Mamangkey, J.J & Nasution, S.H. (2014). Pertumbuhan dan Mortalitas ikan endemik butini (*Glossogobius matanensis* Waber 1913) di Danau Towuti, Sulawesi Selatan. *Jurnal Biologi Indonesia*.
- Mamangkey, J.J. (2012). Reproduksi endemik Butini (*Glossogobius matanensis* Waber 1913) Berdasarkan kedalaman dan waktu di danau Towuti, Sulawesi Selatan. *Jurnal biologi indonesia*.
- N.R. Ramadhantya, J F Setiawan, Rudiyanto, Widodo, Kristijarso, Sarifah Aini, A Putra, P Arisandi, (2022). Rapfish Analysis (Rapid Appraisal for Fisheries) for Sustainability of Lobster (*Panulirus* Sp.) in Coastal Cilacap With a Blue Economy Approach to Maritime Security. *American Academic Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)* (2022) Volume 85, No1, pp 41-59
- Nababan, B. O., Dewita, Y., & Hermawan, M. (2007). Di Kabupaten Tegal Jawa Tengah (Teknik Pendekatan RAPFISH) Oleh: Pendahuluan Perikanan adalah salah satu sektor yang diandalkan untuk pembangunan masa depan Indonesia, karena dapat memberikan dampak ekonomi kepada sebagian penduduk Indonesia. *Selain*. 2(2), 137–158.
- Nababan, B.O, Yesi, D.S., dan Maman, H. (2007). Analisi keberlanjutan Perikanan Skala Kecil di Kabupaten Tegal Jawa Tengah (Teknik Pendekatan Rapfish). *Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 2 (2): 137-158.
- Nadiarti. (2012). Stategy Design For Seagrass Ecosystem Management Based On Productivity Approach Of Fisheries Resources in The Spermonde Archipelago, Indonesia. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Natasya, D., Miswar, E., & Irham, M. (2018). Kajian Aspek Sosial dan Ekonomi Terhadap Pengelolaan Ekosistem Pesisir dan Laut Berbasis EAFM (Ecosystem Approach to Fisheries Management) di Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyah*, 3 (3), 99-108
- Nur, A.I. (2011). Keberlanjutan Sumberdaya Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) Samudra Hindia Selatan Jawa Timur. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pitcher, T.J. and D. Preikshot. (2001). *RAPFISH : A Rapid Appraisal Technique to Evaluate The Sustainability Status of Fisheries* Research Report, Fisheries Center University of British Columbia, Vancouver. 49(3):255-270
- Pitcher, T.J. M.E, Lam. C. Ainsworth, A. Mastindale, K. Nakamura, R I Perry, T. Ward. (2013). Improvements to Rapfish: a rapid evaluation technique for fisheries integrating ecological and human dimensions. doi: 10.1111/jfb.12122.
- RAPFISH Group. (2006). *Standard Attributes for Rapfish Analyses Evaluation Fields for Ecological, Technological, Economic, Social, and Ethical Status*. Fisheries Centre, UBC. Vancouver.
- Suharno., N. Anwar., E. Saraswati. (2019). A Technique of assessing the status of sustainability of resources. IOP Conf. Series: *Earth and Environmental Science*. doi:10.1088/1755-1315/250/1/012080
- Sulistiono., Firmansyah, A., Sofiah, S., Brojo, M., Affandi, R., Mamangkey, J. (2007). Biological Aspect of Butini Fish (*Glossogobius metanensis*) in Towuti Lake, South Sulawesi. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. Vol. 14. No. 1:13-32.