

STRUKTUR DAN KERAGAMAN KOMUNITAS MOLLUSCA DI KAWASAN HUTAN MANGROVE TONGKE-TONGKE KABUPATEN SINJAI SULAWESI SELATAN

Wahdaniar

Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang
Jl. Prof. Soedarto, SH Kampus Undip Tembalang Semarang, 50275
Email: niarwahdaniar03@gmail.com

Jafron Wasiq Hidayat

Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang
Jl. Prof. Soedarto, SH Kampus Undip Tembalang Semarang, 50275

Fuad Muhammad

Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang
Jl. Prof. Soedarto, SH Kampus Undip Tembalang Semarang, 50275

Abstrak

Ekosistem mangrove di Desa Tongke-tongke merupakan salah satu hutan mangrove yang terbaik di Sulawesi Selatan. Mangrove di Tongke-tongke merupakan perpaduan antara mangrove alami dan hasil rehabilitasi. Pengembangan berbasis sumber daya hayati Tongke-tongke memiliki beranekaragam biota yang hidup disekitaran mangrove akan tetapi rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksana dalam pengelolaannya. Komposisi fauna makrobentik pada hutan mangrove bermacam-macam, moluska diantaranya merupakan spesies yang paling menonjol. Fauna ini mempunyai peranan utama dalam menghancurkan bahan organik, yang lebih lanjut dipermudah oleh mikroflora, yang akhirnya melepaskan rangkaian unsur hara. Tujuan penelitian ini adalah Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis makro fauna bentik, khususnya Mollusca yang terdapat dalam hutan mangrove Tongke-tongke Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. Waktu penelitian lapangan dilakukan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan Desember 2018 bertempat di Kawasan hutan mangrove Tongke-tongke Kabupaten Sinjai. Untuk pengambilan sampel Mollusca di dapatkan dengan menggunakan Membuat transek dengan ukuran plot 10 x 10 meter pada tiap stasiun dengan menggunakan meteran dan tali rafia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis Mollusca yang banyak di temukan di kawasan hutan mangrove tongke-tongke adalah *Cerithium kobelti* dan *Littorinascabra*. Hal ini diduga spesies spesies tersebut menyukai hutan mangrove sebagai habitatnya dan mampu memenangkan persaingan untuk mendapatkan makanan dan tempat hidup dibandingkan spesies lainnya. Penelitian selanjutnya sebaiknya mengkaji molusca yang paling banyak menyerap logam berat.

Kata Kunci: hutan mangrove, mollusca, Sinjai

Abstract

*The mangrove ecosystem in Tongke-tongke village is one of the best mangrove forests in South Sulawesi. Mangrove in Tongke-tongke is a blend of natural mangrove and rehabilitation results. Tongke-tongke's biological resource-based development has a variety of biota that live around the mangrove area but are vulnerable to damage if it is not wise in managing it. The composition of macrobenthic fauna in mangrove forests varies, among them are among the most prominent species. This fauna has a major role in destroying organic matter, which is further facilitated by microflora, which ultimately releases nutrient sequences. The purpose of this study was to find out the type of macro benthic fauna, especially Mollusca contained in the mangrove forests of Tongke-tongke, Kab. The time of the field research was conducted from October 2018 to December 2018 in the Tongke-tongke mangrove forest area in Sinjai Regency. For sampling Molluscs are obtained using a transect with a plot size of 10 x 10 meters at each station using meter and raffia. The results showed that the type of Mollusca found in the mangrove forests of Tongke-tongke was *Cerithium Kobelti* and *Littorinascabra*. It is suspected that this species likes mangrove forests as their habitat and is able to win the competition to get food and living space compared to other species. Further research should study mollusks which absorb the most heavy metals.*

Keywords: mangrove forest, mollusca, Sinjai

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove di Desa Tongke-tongke merupakan salah satu hutan mangrove yang terbaik di Sulawesi Selatan. Mangrove di Tongke-tongke merupakan perpaduan antara mangrove alami dan hasil rehabilitasi. Rehabilitasi hutan mangrove di Desa Tongke-tongke telah dilakukan sejak tahun 1986 oleh masyarakat desa tersebut secara swadaya. Upaya penghijauan kembali wilayah pesisir ini dilakukan oleh Kelompok Pencinta Sumber Daya Alam - Aku Cinta Indonesia (KPSDA-ACI) dan sudah terlihat tingkat keberhasilannya, dilihat dengan semakin bertambahnya jenis mangrove yang hidup dan luasnya area yang ditumbuhi mangrove sehingga sekarang dijadikan sebagai ekowisata hutan mangrove (Ernawati, Niartiningsih, Nessa, & Omar, 2002). Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam wilayah pesisir yang mempunyai peranan penting ditinjau dari sudut sosial, ekonomi, dan ekologis. Fungsi utama sebagai penyeimbang ekosistem dan penyedia berbagai kebutuhan hidup bagi manusia dan makhluk hidup lainnya (Benu L. Suzana, 2011).

Keberadaan ekosistem mangrove di Kabupaten Sinjai belakangan ini sudah mulai dirasakan manfaatnya oleh masyarakat pesisir baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, perlu upaya dalam pengelolaan agar fungsi dapat

berkelanjutan, sehingga mempengaruhi peningkatan kesejahteraan masyarakat petani tambak dan nelayan, serta masyarakat lainnya sebagai penyedia jasa sarana produksi (saprodi) untuk kebutuhan petani tambak dan nelayan. Pengembangan berbasis sumber daya hayati Tongke-tongke memiliki beranekaragam biota yang hidup disekitaran mangrove akan tetapi rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksana dalam pengelolaannya (Hasrayanti, 2017). Hutan bakau Tongke-tongke selain membentengi pesisir, juga menjadi rumah untuk membiaknya berbagai jenis ikan serta biota-biota laut. Di lumpur akar-akar bakau, menjadi basis pembiakan kepiting yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, rimbunan bakau Tongke-tongkepun dihuni kelelawar yang juga menambah pendapatan masyarakat (Akbar A.S, 2014).

Komposisi fauna makrobentik pada hutan mangrove bermacam-macam, moluska dan kepiting diantaranya merupakan spesies yang paling menonjol. Fauna ini mempunyai peranan utama dalam menghancurkan bahan organik, yang lebih lanjut dipermudah oleh mikroflora, yang akhirnya melepaskan rangkaian unsur hara. Kepiting pemakan detritus yang menghancurkan serasah pada lingkungan hutan mangrove adalah spesies khas dari genera *Sesarma* dan *Cardisoma*. Sedang kepiting dari spesies *Uca* dan Ikan Tembakul (*Macrophthalmus*) biasanya mengekstraksi makanannya dari sedimen, dan Kepiting Bakau, *Scylla serrata*, adalah “Scavenger” (Michelli, F., 1991) Kelompok moluska di lingkungan mangrove ini bersifat “filter feeder” yang didominasi oleh gastropoda, terutama keluarga *Nerita*, *Cerithidea*, *Littorina* dan *Terebralia*. Oleh karena itu moluska memegang peranan ekologis yang penting pada ekosistem mangrove. Moluska berperan dalam mineralisasi, mengubah balik bahan organik dalam perairan, juga dapat dijadikan sebagai ukuran produktivitas dan kualitas suatu perairan (Fitriana, 2006).

Kebutuhan untuk mengkaji hubungan antara fauna dan tumbuhan mangrove di suatu kawasan amat penting dilakukan untuk mendapatkan keterkaitannya, khususnya gastropoda dengan mangrove sangat diperlukan untuk mengetahui seberapa jauh peranan masing-masing fauna, terutama makrofauna bentik, terlibat dalam ekosistem itu. Hubungan biologis antara mangrove dan perairan pantai/muara masih belum banyak terungkap apakah fungsi mangrove sebagai tempat berlindung atau sebagai sumber makanan untuk menyokong rantai makanan di pantai, begitu juga dengan keterkaitan energi (Odum, 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis makrofauna bentik, khususnya Mollusca yang terdapat dalam hutan mangrove Tongke-tongke Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan.

METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan (1) Jenis Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif ., (2) Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan Desember 2018 bertempat di Kawasan hutan mangrove Tongke-tongk Kabupaten Sinjai. (3) Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: wadah koleksi, meteran, termometer, pH meter, lup, salinometer, pipa untuk membuat plot, sekop, ayakan, kantong plastik, Tali rafia, Kertas label, camera, alat tulis dan kunci identifikasi Mollusca (Indonesian and Shells, jilid I dan jilid II Guide to Shell).Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Formalin 4%, alkohol dan sampel Molusca. (4) Untuk pengambilan sampel Mollusca di dapatkan dengan menggunakan Membuat transek dengan ukuran plot 10 x 10 meter pada tiap stasiun dengan menggunakan meteran dan tali rafia. Tiap stasiun terdapat 2 plot. Setelah membuat plot tersebut, membuat kembali sub plot 1 x 1 meter dalam plot sebanyak 5 sub plot.

Pada pengambilan sampel untuk tiap transek dilakukan dengan mengambil spesies-spesies yang termasuk dalam Phylum Mollusca. Setelah itu, mengambil substrat yang ada pada tiap stasiun dengan menggunakan sekop kemudian menyaringnya dengan menggunakan ayakan. Sampel yang telah diambil dan disaring kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah berisi alkohol 70%. Setelah itu, maka dilakukan identifikasi dengan menggunakan kunci identifikasi Mollusca. Stasiun penelitian ditentukan dengan metode purposive sampling, dan didasarkan pada pertimbangan perbedaan kelompok umur mangrove. Sebagai pembanding, dipilih satu buah stasiun yang terletak di luar kawasan mangrove (stasiun non-vegetasi). Setiap stasiun penelitian dibedakan atas dua buah substasiun. (5). Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif yang dijelaskan dalam bentuk tabel dan gambar. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus Keanekaragaman dan rumus indeks keseragaman (*diversity*) shannon-Wiener serta rumus indeks dominansi (D).

Indeks keanekaragaman dan keseragaman

Indeks Keanekaragaman dihitung dengan rumus Shannon – Wiener (Odum, 1971)

$$H' = - \sum P_i \ln P_i ; P_i =$$

Indeks Keseragaman dihitung dengan rumus Evennes – indeks (Odum, 1971)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Dimana : E = Indeks keseragaman
 H' = Indeks keanekaragaman
 S = Jumlah jenis organisme

Indeks Dominansi (D)

Indeks Dominansi dihitung dengan rumus Dominance of (Odum, 1971)

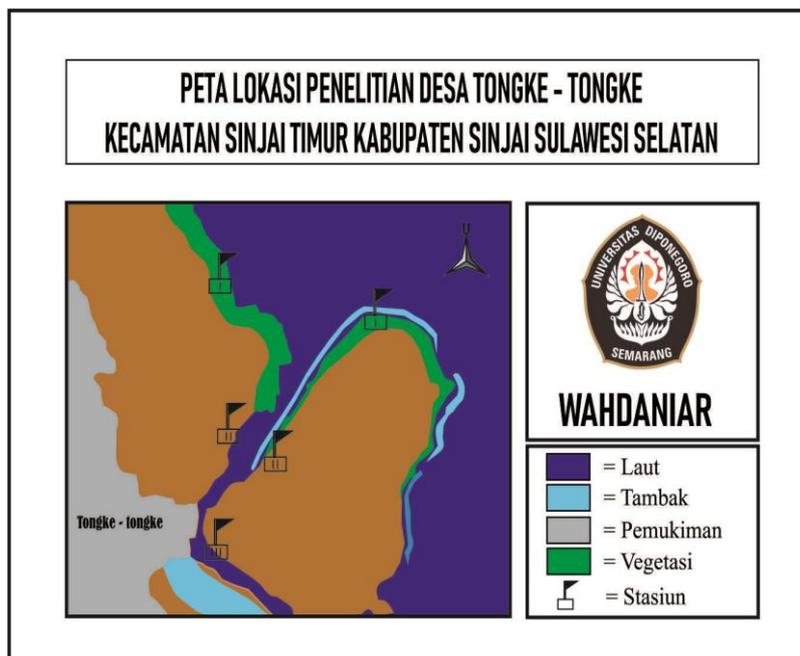
$$D = \sum \left[\frac{n_i}{N} \right]^2$$

Dimana : D = Indeks dominansi
 ni = Jumlah Individu setiap jenis
 N = Jumlah total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan mangrove yang menjadi pusat penelitian terletak di Kabupaten Sinjai secara geografis terletak antara 50° 119' 50" Lintang Selatan (LS) sampai 5° 36' 47" dan antara 119° 48' 30" Bujur Timur (BT) sampai 120° 10' 00" Bujur Timur (BT). Total luas wilayahnya sekitar 819,96 KM² dengan panjang garis pantai sekitar 24 Km berada di wilayah Teluk Bone. 15% dari luasan wilayah tersebut adalah dataran rendah yang

tumbuhi hutan mangrove 786 Ha. Lokasi dan stasiun penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Ekosistem mangrove di Kabupaten Sinjai merupakan hasil rehabilitasi pantai yang pada awalnya dilakukan masyarakat secara swadaya. Umumnya tanaman mangrove di tanam sekitar 19 tahun yang lalu tumbuh dengan baik dan subur. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 15 jenis mangrove yang terdapat di kawasan hutan mangrove Tongke-tongke yang terdiri dari 8 Famili. Dari sekian banyak mangrove yang ada di Kabupaten Sinjai masih terdapat jenis mangrove yang belum diinventarisasi. Dari ke 13 jenis mangrove yang disebutkan merupakan mangrove yang berbentuk batang, belum termasuk yang berbentuk perdu dan semak. Dari data dibawah dapat dilihat family Rhizophoraceae yang mendominasi kawasan mangrove tersebut.

Keragaman Mangrove

Tabel 1 Jenis tumbuhan mangrove yang dijumpai di kawasan penelitian

Spesies Mangrove	Nama Daerah	Family
<i>Aegiceras corniculatum</i>	Otti-otti	Myrsinaceae
<i>Avicennia alba</i>	Api-api	Avcenniaceae
<i>Avicennia officinalis</i>	Api-api	Avcenniaceae
<i>Avicennia cylindrica</i>	Api-api	Avcenniaceae
<i>Bruguiera cylindrica</i>	Bakko Panda	Rhizophoraceae
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Bakko Panda	Rhizophoraceae
<i>Ceriop sp</i>	Cokke	Rhizophoraceae
<i>Nypa Fructicans</i>	Nipa	Palmae

<i>Rhizophora mucronata</i>	Bakko/Bakau	Rhizophoraceae
<i>Rhizophora apiculate</i>	Bakko/Bakau	Rhizophoraceae
<i>Sonneratia alba</i>	Padada	Sonneratiaceae
<i>Sonneratia caseolaris</i>	Padada	Sonneratiaceae
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Haru	Malvaceae
<i>Pandanus tectorius</i>	Pandan	Pandanaceae
<i>Terminalia Catappa</i>	Ketapang	Comretaceae

Keragaman Mollusca

Tabel 2 Mollusca di kawasan mangrove Tongke-tongke

NO	Spesies	Keterangan
1	<i>Cerithium kobelti</i>	+++
2	<i>Clithon oulaniensis</i>	++
3	<i>Clypeomorus moniliperus</i>	++
4	<i>Littorina scabra</i>	+++
5	<i>Nerita costata</i>	++
6	<i>Tereblaria sulcata</i>	++
7	<i>Rhinoclavis aspera</i>	++
8	<i>Vexillum virgo</i>	++
9	<i>Isognomon perna</i>	++
10	<i>Enigmonia aenigmatica</i>	++
11	<i>Saccostrea echinata</i>	++
12	<i>Saccostrea cucullata</i>	++
13	<i>Sunetta truncata</i>	++
14	<i>Tellina remeis</i>	++

KET: + : jumlah 1-20 ekor ; ++ : jumlah 10-100 ekor ; +++ : jumlah >100 ekor.

Selain tumbuhan, banyak jenis hewan yang berasosiasi dengan hutan mangrove, baik yang hanya sekedar sebagian hidupnya memanfaatkan hutan mangrove, maupun seluruh hidupnya tergantung pada hutan mangrove. Lingkungan hutan mangrove menyediakan habitat yang baik berbagai fauna dengan adanya substrat dasar yang ternaung, pohon sebagai tempat menempel dan yang penting melimpahnya detritus organik sebagai sumber makanan. Dari pengamatan yang dilakukan, bahwa Mollusca merupakan habitat yang paling mendominasi di daerah sekitar mangrove Tongke-tongke. Jenis Mollusca yang banyak di temukan di kawasan hutan mangrove tongke-tongke adalah *Cerithium kobelti* dan *Littorina scabra*. Hal ini diduga spesies spesies tersebut menyukai hutan mangrove sebagai habitatnya dan mampu memenangkan persaingan untuk mendapatkan makanan dan tempat hidup dibandingkan spesies lainnya. jika spesies mampu memenangkan kompetisi baik ruang maupun makanan maka spesies tersebut umumnya akan mendominasi suatu habitat (Juni, 2008).

Organisme intertidal termasuk Mollusca juga mengalami keterbukaan terhadap suhu panas dan dingin yang ekstrim dan memperlihatkan adaptasi tingkah laku dan struktur tubuh untuk menjaga keseimbangan panas internal. Hewan tersebut hanya aktif jika pasang-naik dan tubuhnya terendam air. Ini berlaku bagi seluruh hewan baik pemakan tumbuhan, pemakan bahan-bahan tersaring, pemakan detritus, maupun predator (Handayani, 2006).

Tabel 3 Indeks Ekologi yang meliputi Indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi

Stasiun	INDEKS EKOLOGI					
	H'	Kategori	E	Kategori	D	Kategori
Non Vegetasi	2.12	Sedang	0.78	Stabil	0.10	Rendah
10 Tahun	1.47	Rendah	0.54	Tidak stabil	0.30	Rendah
15-20 Tahun	1.70	Rendah	0.63	Tidak stabil	0.25	Rendah

Keterangan

- H' = Indeks keanekaragaman
 E = Indeks keseragaman
 D = Indeks dominansi

Indeks keanekaragaman (H')

Hasil indeks keanekaragaman pada lokasi penelitian ini yaitu antara 1,47-2,12. Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun I adalah 2,12 dan tergolong sedang. Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun II adalah 1,47 dan tergolong rendah. Nilai indeks keanekaragaman pada stasiun III adalah 1,70 dan tergolong rendah. Hasil dari penelitian ini ternyata lebih rendah jika dibandingkan dengan Indeks keanekaragaman makrozoobenthos yang ditemukan di vegetasi bakau Tokke-Tokke, secara umum telah tergolong sedang dengan kisaran 2.17 – 2.65 dan rata-rata sebesar 2.39.

Indeks Keseragaman (E)

Hasil indeks keseragaman pada lokasi penelitian ini antara 0,54 - 0,78. Nilai indeks keseragaman pada stasiun I adalah 0,78 dan tergolong stabil. Nilai indeks keseragaman pada stasiun II adalah 0,54 dan tidak stabil. Nilai indeks keseragaman pada stasiun III adalah 0,63 dan tidak stabil.

Indeks Dominansi (D)

Hasil indeks dominansi pada lokasi penelitian tergolong rendah. Nilai indeks keseragaman pada stasiun I adalah 0,10. Nilai indeks keseragaman pada stasiun II adalah 0,30. Nilai indeks keseragaman pada stasiun III adalah 0,25.

SIMPULAN

Mollusca merupakan habitat yang paling mendominasi di daerahsekitar mangrove Tongke-tongke. Hasil penelitian ini menunjukkan bawa jenis Mollusca yang banyak di temukan di kawasan hutan mangrove tongke-tongke adalah *Cerithiu mkobelti* dan *Littorinascabra*. Hal ini diduga spesies spesies tersebut menyukai hutan mangrove sebagai habitatnya dan mampu memenangkan persaingan untuk mendapatkan makanan dan tempat hidup dibandingkan spesies lainnya. Spesies mampu memenangkan kompetisi baik ruang maupun makanan maka spesies tersebut umumnya akan mendominasi suatu habitat. Organisme intertidal termasuk Mollusca juga mengalami keterbukaan terhadap suhu panas dan dingin yang ekstrim dan memperlihatkan adaptasi tingkah laku dan struktur tubuh untuk menjaga keseimbangan panas internal. Hewan tersebut hanya aktif jika pasang-naik dan tubuhnya terendam air ini berlaku bagi seluruh hewan baik pemakan tumbuhan, pemakan bahan-bahan tersaring, pemakan detritus, maupun predator.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar A.S, M. (2014). Geospatial Modeling of Vegetation Cover Changes on A Small Island - Case Study: Tanakeke Island, Takalar District, South Sulawesi. *Graduate School Bogor Agricultural University, Bogor*.
- Benu L. Suzana, D. (2011). Evaluasi ekonomi sumberdaya hutan mangrove di desa Palaes Kecamatan likupang barat Kabupaten Minahasa Utara. *Ase*, 7, 2.
- Ernawati, S., Niartiningasih, A., Nessa, M. N., & Omar, S. B. A. (2002). Suksesti Makrozoobentos Di Hutan Mangrove Alami Dan Rehabilitasi Di Kabupaten Sinjai

- Sulawesi Selatan, *Volume 14*,(1), .49-60 dimen).
- Fitriana, Y. . (2006). Keanekaragaman dan kelimpahan Makrozoobenthos di hutan Mangrove Hasil Rehabilitasi Taman Hutan Raya Rai Bali. *Biodiversitas*, 7 (4):67-7.
- Handayani, E. A. (2006). Keanekaragaman jenis Gastropoda di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Universitas Negeri Semarang*.
- Hasrayanti. (2017). Strategi Komunikasi Dinas Parawisata dan Kebudayaan Kabupaten Sinjai dalam Pengembangan Hutan Bakau di Desa Tongke - tongke Kecamatan Sinjai Timur. *Universitas Islam Negeri Aauddin Makassar*.
- Juni, R. H. . (2008). Studi keanekaragaman Gastropoda pada ekosistem Mangrove Di Kawasan Tanjung Api-api Kabupaten Banyuasin Sumatra Selatan. *Universitas Sriwijaya*.
- Michelli, F., F. G. dan M. V. (1991). Feeding and burrowi ecology of two East African mangrove crabs. *Mar.Biol 1111*, 247–254.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamental of ecology third Edition*. Philadelphia USA: W.B.Sounders Company.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. (T. dan B. Samingan & Srigandono., Eds.). Gajahmada University Press. Yogyakarta.