

Keanekaragaman Bivalvia di Kawasan Pantai Desa Katialada

^{1,2}Rasnah Rudi, ²Femy M. Sahami,²Faizal Kasim

¹rasnahrudi@yahoo.com

²Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas negeri Gorontalo

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman bivalvia di Desa Katialada, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret - Juni 2015. Metode pengambilan sampel menggunakan transek garis secara sistematis dengan menggunakan kuadran 2 x 2 meter sebanyak 3 buah kuadran pada setiap line transek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis Bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian ada 4 jenis yaitu *Anadara granosa*, *Gafrarium tumidum*, *Placuna ephippium*, dan *Meretrix meretrix*. Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa antar Stasiun memiliki nilai yang berbeda. Stasiun I dan III menunjukkan tingkat keanekaragaman sedang, sedangkan untuk Stasiun II masuk dalam kategori tingkat keanekaragaman rendah.

Diversity of bivalvia in the coastal area of Katialada Village. The purpose of this study was to determine the diversity of bivalves in Katialada Village, Kwandang District, North Gorontalo District. This research was conducted in March - June 2015. The sampling method used systematic transect lines using 2 x 2 meters quadrants of 3 quadrants on each transect line. The results showed that there were 4 types of Bivalvia found at the study site, namely *Anadara granosa*, *Gafrarium tumidum*, *Placuna ephippium*, and *Meretrix meretrix*. The results of the calculation of diversity index values indicate that between stations have different values. Stations I and III show a moderate level of diversity, while Station II falls into the low diversity category.

Katakunci: Bivalvia; keanekaragaman.

Keywords: Bivalvia; diversity

Pendahuluan

Wilayah pesisir Gorontalo terbagi atas wilayah pesisir bagian Selatan dan wilayah bagian Utara, dimana pesisir bagian Utara masuk dalam administrasi Kabupaten Gorontalo Utara dengan panjang garis pantai 320 Km (Djafar, 2014). Salah satu wilayah di daerah Gorontalo Utara yang memiliki topografi pantai adalah Desa Katialada yang merupakan wilayah dari Kecamatan Kwandang. Secara geografis Desa Katialada terletak antara 0,9206° LU dan 123,0881° BT, dengan luas wilayah ± 34.000 Ha dengan ketinggian 5–10 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata berkisar antara 27°C sampai dengan 35°C (RPJMDes, 2014).

Kedaaan pantai di Desa Katialada pada umumnya didominasi oleh rawa. Desa Katialada terbagi atas 4 (empat dusun) yaitu; Dusun Yapi-yapi berbatasan dengan Desa Jembatan Merah (pantai/rawa), Dusun Katang Indah berbatasan

dengan Desa Moluo (daratan), Dusun Hokimu Berbatasan dengan Kecamatan Kepulauan (pantai), dan Dusun Mangrove berbatasan dengan Desa Bulalo (pantai/rawa).

Bivalvia merupakan salah satu dari kelompok organisme invertebrata yang sering ditemukan dan hidup di daerah intertidal. Organisme ini memiliki kemampuan bertahan hidup sesuai yang kondisi fisik dan kimia yang sering dijumpai di daerah intertidal. Menurut Susiana (2011), kelimpahan bivalvia sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa dan kompetisi. Selain itu tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah jenis dan perbedaan struktur dari bivalvia.

Masyarakat di Desa Katialada banyak yang suka mengkonsumsi bivalvia, namun selama ini belum diketahui jenis apa saja yang mereka konsumsi. Selama ini informasi tentang jenis-jenis

maupun keanekaragaman bivalvia di desa ini belum ada.

Berdasarkan faktor-faktor di atas serta seiring dengan bertambahnya jumlah aktivitas penduduk yang dapat mempengaruhi kelimpahan bivalvia, maka perlu diadakan penelitian. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman bivalvia di Desa Katialada, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara.

Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret-Juli 2015. Lokasi penelitian akan diadakan pada 3 kawasan berbeda, yang akan mewakili wilayah Desa Katialada. Lokasi yang dipilih adalah di sebelah Timur yaitu di Dusun Yapi-Yapi dan di sebelah Barat yaitu Dusun Mangrove.



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian (Sumber : RPJMDes (2014))

Metode pengambilan sampel menggunakan transek garis secara sistematis dengan menggunakan kuadran 2 x 2 meter sebanyak 3 buah kuadran pada setiap line transek. Semua jenis bivalvia yang terdapat dalam kuadran dihitung dan diidentifikasi. Wilayah kajian dibagi menjadi tiga Stasiun yaitu Stasiun I dan Stasiun II di Dusun Mangrove dan Stasiun III di Dusun Yapi-yapi.

Indeks keanekaragaman / diversitas menunjukkan hubungan antara jumlah species dan jumlah individu yang menyusun suatu komunitas. Indeks diversitas akan dihitung menurut rumus Simpson (Sahami, 2003 dalam Lasalu, 2015).

Data yang diperoleh untuk masing-masing Stasiun dan subStasiun selanjutnya dianalisis secara

kuantitatif untuk melihat kondisi masing-masing Stasiun penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Secara geografis Desa Katialada dalam hal ini kantor desa terletak antara 0,92060 LU dan 123,08810BT. Desa Katialada merupakan desa yang berada pada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Jarak Desa Katialada dengan ibu kota kecamatan 2,4 km. Desa Katialada terletak di sebelah Utara dari Ibu kota Kecamatan dengan luas wilayah ± 43.000 m² pada ketinggian 5 – 10 m di atas permukaan laut (DPL). Suhu rata-rata harian berkisar antara 27°C sampai dengan 35°C. Curah hujan rata-rata 120 mm/tahun. Keadaan topografi di dominasi oleh rawa. Desa Katialada terbagi menjadi 4 (empat) dusun, yaitu Dusun Yapi- Yapi, Katang Indah, Dusun Hokimu dan Dusun Mangrove.

Untuk lokasi penelitian dibagi menjadi 2 yaitu wilayah pesisir dusun Mangrove dan wilayah pesisir dusun Yapi-yapi. Pesisir Dusun Mangrove dibagi menjadi 2 Stasiun, Stasiun I daerah terluar pesisir pantai yang masih dekat dengan lokasi pemukiman dan hutan mangrove. Stasiun II masih di Dusun Mangrove namun pada Stasiun II berjarak ±30 meter dari pemukiman warga. Letak Stasiun III berada pada pesisir pantai Dusun Yapi-yapi.

Aksesibilitas menuju lokasi penelitian tidak terlalu susah, sebab masih bisa ditempuh dengan berjalan kaki. Hanya saja untuk lokasi Stasiun I dan II, berlumpur tapi tidak telalu menyusahakan untuk dilalui. Untuk Stasiun III hanya perlu melewati pesisir pantai berpasir.

Parameter lingkungan species bivalvia

Pada pengukuran parameter lingkungan dilakukan pada saat pengambilan sampel di lokasi penelitian meliputi pengukuran salinitas, suhu, dan pH. Hasil pengukuran parameter lingkungan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Parameter lingkungan

No	Parameter	Stasiun			Rata-rata
		I	II	III	
1	Salinitas (‰)	32	30.8	28	30.2
2	Suhu (°C)	29.3	26	29	28.1
3	pH	6	6	6	6
4	Substrat	berlumpur	berlumpur	berpasir	

Sumber : Hasil olahan data primer, (2016)

Salinitas

Berdasarkan pengukuran yang dilakukan pada lokasi penelitian, terlihat adanya perbedaan salinitas pada setiap Stasiun. Terlihat salinitas yang ada pada perairan pesisir pantai Desa Katialada berkisar antara 28-32‰. Perbedaan salinitas pada setiap Stasiun dipengaruhi oleh letak 2 Stasiun yang masih merupakan aliran dari muara sungai. Selain itu juga pada saat pengukuran kualitas air dilokasi Stasiun I dan II dalam keadaan air Pasang. Berbeda dengan pengukuran kualitas air di Stasiun III. Saat pengukuran dilakukan, perairan dilokasi Stasiun III dalam keadaan surut. Perbedaan hasil pengukuran salinitas pada setiap Stasiun dipengaruhi oleh masukan air tawar yang berasal dari muara sungai.

Suhu

Dijelaskan oleh Hutabarat dan Evans (1995) dalam Riniatsih dan Kushartono (2009), bahwa suhu di perairan merupakan salah satu faktor penting bagi organisme di dalamnya, dimana suhu dapat mempengaruhi aktivitas metabolisme maupun perkembangbiakan. Serta secara ekologis perubahan suhu dapat menyebabkan perbedaan komposisi dan kelimpahan bivalvia.

Pengukuran suhu pada lokasi pengambilan data, terlihat berbeda. Pengukuran suhu pada Stasiun I dan II dilakukan pada siang hari sekitar pukul 11.30 dengan kondisi perairan pasang. Namun yang membedakan pada Stasiun II yaitu keadaan lingkungan teduh karena dekat dengan hutan mangrove. Stasiun III daerah dekat hutan mangrove namun jauh dari pemukiman, pengukuran suhu dilakukan pada sore hari pukul 15.00 dihari yang berbeda dan saat surut. Dura, 1997 dalam Sutriah, 2015 menjelaskan bahwa suhu dan cahaya mempunyai hubungan yang sangat erat.

pH Air

Nilai pH pada Stasiun I, II, dan III tidak berbeda dimana nilai kisaran pH 6. Kisaran ini dijelaskan dalam Pakaya (2016), sangat mendukung bagi kehidupan biota laut termasuk bivalvia. Dimana pH merupakan faktor pembatas bagi organisme yang hidup disuatu perairan. Perairan dengan pH terlalu tinggi atau rendah akan mempengaruhi ketahanan hidup organisme yang hidup didalamnya.

Substrat

Pengamatan substrat yang terdapat dilokasi penelitian dilakukan secara visual. Pada Stasiun I dan II memiliki substrat berlumpur dan Stasiun III substrat berpasir. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar, dkk (2012) dalam Pakaya (2016) bahwa jenis bivalvia merupakan jenis yang banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur. Substrat berlumpur merupakan ciri dari estuaria dan rawa asin.

Syamsurisal (2011) dalam Lasalu (2015) menyatakan bahwa substrat dasar atau tekstur tanah merupakan komponen yang sangat penting bagi kehidupan organisme.

Jenis-jenis bivalvia di lokasi penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, di Kawasan Pantai Desa Katialada ini ditemukan 4 species bivalvia yang terdiri dari 3 famili yaitu famili Archiodae, famili Veneridae, dan famili Placunidae. Jenis-jenis bivalvia yang ditemukan setiap Stasiun penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Temuan jenis bivalvia

No	Spesies	Stasiun		
		I	II	III
1	<i>Anadara granosa</i>	32	37	6
2	<i>Gafrarium tunidum</i>	25	24	10
3	<i>Placuna ehippium</i>	51	0	0
4	<i>Meretrix meretrix</i>	0	0	10
Jumlah spesies/individu		108	61	26

Sumber :Hasil Olahan Data Primer, (2016)

Tabel ini menunjukkan bahwa, jenis bivalvia yang ditemukan di Stasiun penelitian berjumlah 4 jenis yaitu *Anadara granosa*, *Gafrarium tunidum*, *Placuna ehippium*, *Meretrix meretrix*. Keempat jenis bivalvia tersebut tidak ditemukan di seluruh Stasiun dan jumlah total individu dari masing-masing Stasiun berbeda. Dimana pada Stasiun I ditemukan total individu sebanyak 108 dan di Stasiun II ditemukan 2 jenis bivalvia dengan jumlah total 61 individu, sedangkan Stasiun III ditemukan 3 jenis bivalvia dengan jumlah total 26 individu. Hal ini selain dipengaruhi oleh substrat berbeda juga dipengaruhi oleh lokasi Stasiun pengamatan berbeda dimana pada Stasiun I dan II merupakan daerah dekat dengan kawasan mangrove dan pemukiman.

Menurut Michael (1994) dalam Sitorus (2008) menyatakan bahwa susunan substrat dasar sangat penting bagi organisme yang hidup di zona dasar seperti bivalvia, baik di dalam maupun pada air mengalir. Menurut Nybaken (1988) dalam Sutriyah (2015) bahwa, umumnya bivalvia hidup disubstrat untuk menentukan pola hidup, ketiadaan dan tipe organisme. Ukuran sangat berpengaruh dalam menentukan kemampuan bivalvia menahan sirkulasi. Bahan organik dan tekstur sedimen sangat menentukan keberadaan bivalvia.

Sutriyah (2015) dalam penelitiannya melaporkan bahwa di perairan Teluk Tomini Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo bahwa jenis bivalvia yang ditemukan berjumlah 5 jenis yaitu *Atrina vexillum*, *Anadara geissei*, *Barbatia fusca*, *Saccostrea cuculata*, dan *Chlamys irregularis*. Kelima jenis jenis tidak terdapat di semua Stasiun melainkan hanya pada Stasiun I dan Stasiun II. Selanjutnya dijelaskan lagi bahwa pada daerah pantai yang mempunyai substrat dasar berpasir seperti pada Stasiun III, tidak ditemukan organisme yang hidup. Dimana kelompok organisme yang mampu beradaptasi pada kondisi substrat berpasir adalah organisme infauna makro (berukuran 1-10 cm) yakni organisme yang mampu menggali liang di dalam pasir.

Jenis bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian berjumlah 4 jenis yakni: *Anadara granosa*; *Gafrarium tumidum*; *Placuna ephippium* dan *Meretrix meretrix*.

Menurut Dharma (1992) spesies *Anadara granosa* merupakan anggota dari family *Acridae*. Anggota dari famili ini memiliki ciri-ciri cangkang berbentuk segitiga, persegi panjang atau oval, mempunyai penebalan seperti sirip pendek pada permukaan cangkang (rib) arah radial. Engsel terdiri dari gigi-gigi halus yang banyak.

Spesies *Gafrarium tumidum* merupakan anggota dari family *Mactridae*. Anggota famili ini memiliki ciri-ciri cangkang kuat dan tipis, berbentuk segitiga atau agak memanjang. Hidup dalam pasir di laut dangkal (Dharma, 1992).

Menurut Islami (2014), Kerang kerek memiliki bentuk cangkang yang tebal dan garis pertumbuhan yang menonjol, ukuran cangkang maksimum mencapai 4-5 cm, namun ukuran rata-ratanya 3cm.

Habitatnya di pantai berpasir dan berlumpur, di daerah intertidal dan sublitoral. Kerang ini hidupnya terbenam secara vertikal, namun terkadang bagian posteriornya muncul pada permukaan pasir atau lumpur. Umumnya kerang ini hidup di perairan yang dangkal dan kadang-kadang membentuk populasi yang padat. Sesuai penjelasan diatas maka dapat dibenarkan bahwa kerang jenis ini merupakan jenis kerang *Gafrarium tumidum*, yang hidup dengan membenamkan diri pada substrat. Di beberapa Stasiun pengamatan kerang jenis ini ditemui membenamkan diri.

Placuna sering juga disebut dengan oyster. Kerang simping adalah kerang dengan cangkang tipis yang semuanya merupakan anggota dari famili *placunidae* (Marshall and Wilson, 2005 dalam Sihombing, 2013). Siping termasuk biota yang banyak tersebar di wilayah perairan tropis, Karena hidup di hampir semua perairan laut di dunia.

Spesies *Meretrix meretrix* yang merupakan anggota dari famili *Veneridae*. Anggota family ini memiliki ciri-ciri cangkang berbentuk oval, oval segitiga atau agak bulat. Cangkang ada yang Tipis atau tebal. Hidup di temperatur panas atau dingin, ada diantaranya juga dapat dikonsumsi. Species ini mempunyai tiga gigi cardinal pada tiap keping (Dharma, 1992).

Kerang ini mempunyai suatu lekukan mulai dari daerah umbo sampai ke posterior dan pinggir bawah yang membulat. Cangkangnya mempunyai bermacam warna dan pola di permukaan luar cangkang yang licin, mulai dari putih, kecoklatan sampai coklat kehitaman, cangkang bagian dalam berwarna putih (Apriliani, 2012)

Meretrix meretrix hidup pada substrat berpasir halus (Narasimham et al. 1988 dalam Apriliani, 2012), hal ini sesuai dengan yang ditemukan dilokasi penelitian dimana jenis kerang ini ditemukan pada substrat berpasir diatas permukaan pasir pada saat surut (tdk membenamkan diri).

Keanekaragaman Bivalvia

Menurut Sari (2011), indeks keanekaragaman dapat diartikan sebagai suatu penggambaran secara sistematis yang melukiskan struktur komunitas dan dapat memudahkan proses analisa informasi-

informasi mengenai macam dan jumlah organisme. Selain itu keanekaragaman dan keseragaman biota dalam suatu perairan sangat tergantung pada banyaknya spesies dalam komonitasnya. Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah individu masing-masing jenis.

Odum (1993) dalam Syamsurisal (2011) menyatakan bahwa indeks keanekaragaman merupakan salah satu perhitungan yang sering digunakan untuk melihat suatu kondisi lingkungan perairan berdasarkan kondisi biologisnya. Jika tidak seimbang kondisi suatu perairan, maka hal itu akan mempengaruhi makhluk hidup yang hidup di dalamnya.

Tabel 3 Hasil perhitungan indeks keanekaragaman

Spesies	Stasiun								
	I			II			III		
A. granosa	32	.296	.08787	37	.607	.3679	6	.231	.053
G. tumidum	25	.231	.0536	24	.393	.1548	10	.385	.148
P. ehippium	51	.472	.223	0	0	0	0	0	0
M. meretrix	0			0			10	.385	.148
Total jenis	108			61			26		
Dominasi	0.364368999			0.522708949			0.349112426		
D'	0.635631001			0.477291051			0.650887574		

Tabel 3 menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman pada Stasiun I sedang dengan Nilai Indeks Keanekaragaman 0,64. Susiana (2011), menyatakan bahwa kelimpahan dan distribusi moluska baik gastropoda maupun bivalvia dipengaruhi oleh beberapa faktor biotik dan abiotik seperti kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsa dan kompetisi. Hal ini menunjang tingkat keanekaragaman di Stasiun I, sebab pada Stasiun ini merupakan daerah dekat /tepi hutan mangrove.

Stasiun III berada pada kategori sedang sama dengan Stasiun I, dimana Stasiun III memiliki nilai indeks keanekaragaman 0,65. Menurut Daget (1976) dalam Saripantung dkk, (2013) bahwa indeks keanekaragaman sedang menunjukkan bahwa sebaran individu sedang dan kestabilan komunitas sedang. Perbedaan nilai antara Stasiun I dan II

dipengaruhi oleh lingkungan dimana lokasi Stasiun III terletak antara hutan mangrove dan merupakan daerah aliran sungai dari Desa Dambalo. Dijelaskan dalam Susiana (2011) Dimana tekanan dan perubahan lingkungan juga dapat mempengaruhi jumlah jenis dan perbedaan struktur dari bivalvia.

Untuk Stasiun II memiliki nilai indeks keanekaragaman 0,48 dimana nilai ini termasuk dalam kategori rendah. Rendahnya nilai keanekaragaman bivalvia pada Stasiun II mungkin dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan pertumbuhan bivalvia atau mungkin diduga telah mengalami tekanan sebagai akibat dari aktifitas masyarakat. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Aslam (2012) bahwa pengaruh aktivitas manusia (pemanfaatan sumberdaya alam) secara berlebihan dapat mengakibatkan berkurangnya keanekaragaman hayati atau bahkan terjadi kepunahan jenis tersebut (crustacea, molusca, dll).

Menurut pernyataan Suwondo, dkk, (2015) Shanmugam & Variramani (2008) dalam Ayunda (2011) bahwa indeks keanekaragaman jenis semakin menurun sering dengan menurunnya kondisi atau lingkungan perairan. Sedangkan menurut pernyataan Rumahlatu (2008) dalam Putra, et. Al, (2012) bahwa tinggi rendahnya keanekaragaman dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah jumlah dan jenis serta kualitas lingkungan. Menurut Leksono (2007) dalam Putra, et. al (2012), semakin banyak jumlah spesies dengan proporsi yang seimbang menunjukkan keanekaragaman semakin tinggi.

Kesimpulan

Jenis-jenis bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian berjumlah 4 jenis yaitu Anadara granosa, Gafrarium tumidum, Placuna ehippium, dan Meretrix meretrix.

Keanekaragaman Bivalvia di Desa Katialada Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utaramasuk dalam kategori sedang-rendah.

Daftar Pustaka

- Apriliansi, I. 2012. bioekologi Kerang Tahu (Meretrix meretrix, l. 1758) Di Muara Sungai Juru Tulis Dan Muara Sungai Terusan Pantai Mayangan Jawa Barat. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). IPB. <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/60207/1/C12iap.pdf>. [27 Maret 2017].

- Aslam.2012. Biologi SMA/MA Kelas X. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.MojoTengah.
- Dharma, B. 1988. Siput Dan Kerang Indonesia I (Indonesian Shells). PT. Sarana Graha. Indonesia.
- Djafar, A. 2014. Struktur Vegetasi Mangrove Di Desa Ponelo Kecamatan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. Skripsi. Gorontalo. Jurusan Teknologi Perikanan. Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Islami, M.M. 2014. Bioekologi Kerang Kerek *Gafrarium tumidum* Röding, 1798 (Bivalvia: Veneridae) Di Perairan Teluk Ambon Maluku. Tesis (Tidak Dipublikasikan). <http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/70922/1/2014mmi.pdf>
- Lasalu, N. 2015. Komposisi Dan Keanekaragaman Gastropoda Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir Teluk Tomini Sekitar Desa Tabulo Selatan Kecamatan Manunggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. Skripsi. Gorontalo. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Universitas Negeri Gorontalo.
- Putra F. E, Arief P. Falmi Y. 2010. Diversity Echinodermata Waterway Litoral Teluk dalam Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan.Jurnal Kelaitan dan Ilmu Perikanan.Faculty of Marine Sciences and Fisheries University of Maritim Raja Ali Haji.Tanjungpinang.Riau.
- Riniatsih, I. Dan Kushartono, E. W. 2009. Substrat Dasar Dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia Di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. Jurnal Ilmu Kelautan. Volume 14 (1). Maret 2009. Halaman 50-59. Universitas Diponegoro.
- RPJMDes. 2014. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Katialada Tahun 2014-2018. Desa Katialada. Kabupaten Gorontalo Utara.
- Sahami, F. 2003. Struktur Komunitas Bivalvia Di Wilayah Estuari Sungai Donan Dan Sungai Sapuregel Cilacap.Tesis (Tidak Dipublikasikan). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Sihombing, M. 2013. Kerang Simpling (*Placuna* Sp). <http://martinasihombing.blogspot.co.id/2013/12/kerang-simping-placuna-sp.html>
- Sitorus, D. 2008. Keanekaragaman Dan Distribusi Bivalvia Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisik Dan Kimia Di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Tesis (Tidak Dipublikasikan). Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Susiana, 2011. Diversitas Dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda, Dan Bivalvia Di Estuari Perancak Bali. Skripsi. UNSRAT.
- Sutriyah. 2015. Inventarisasi Jenis-Jenis Bivalvia di Zona Intertidal Perairan Teluk Tomini Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. Skripsi. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Negeri Gorontalo.
- Syamsurisal, 2011. Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozoobenthos Di Hutan Mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Barru. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Universitas Hasanuddin. Makassar.