

Keanekaragaman Gastropoda Di Kawasan Mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya

Gastropoda Diversity In The Mangrove Area, Kuala Batee District, Southwest Aceh District

Correspondence

Mira Mauliza Rahmi^{1*}, Friyuanita Lubis¹, dan Nurul Farija²

Name : Mira Mauliza Rahmi

¹Dosen Program Studi Sumber Daya Akuatik Universitas Teuku Umar

Email : miramauliza@utu.ac.id

²Mahasiswa Program Studi Sumber Daya Akuatik Universitas Teuku Umar

Abstrak

Penelitian yang dilakukan mengenai gastropoda di kawasan mangrove, yang berperan sebagai biota dalam produktivitas mangrove dan memiliki fungsi ekologis di perairan, keberadaannya dapat dijadikan indikator penentu kualitas perairan di kawasan mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya. Adanya aktivitas manusia mengindikasikan kualitas perairan dapat tercemar di sekitar kawasan mangrove. Tujuan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman gastropoda di kawasan mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya. Analisis data dihitung menggunakan indeks keanekaragaman dan pengukuran parameter lingkungan. Metode yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yang terdiri dari 3 stasiun. Data diambil pada bulan Desember 2022. Hasil analisis data nilai indeks keanekaragaman spesies gastropoda nilai tertinggi ditemukan pada stasiun 1 yaitu 1,321 dan stasiun 2 yaitu 1,264 berada pada katagori sedang, pada stasiun 3 memiliki nilai 0,655 berada pada katagori rendah. Kondisi parameter lingkungan rata-rata suhu berkisar 28,2°C, nilai pH yang diperoleh pada stasiun 1 sampai stasiun 3 berkisar 8,13- 13,33, salinitas pada stasiun 1 yaitu 30,1%, stasiun 2 yaitu 33,4% dan stasiun 3 yaitu 33,6%. Keanekaragaman gastropoda dan kualitas perairan di Kawasan Mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya tergolong sedang dan masih sesuai untuk kehidupan gastropoda.

Kata kunci : Aceh Barat Daya, gastropoda, mangrove

Abstract

Research conducted on gastropods in the mangrove area, which act as a biota in mangrove productivity and have an ecological function in the waters, their existence can be used as an indicator determining the quality of waters in the mangrove area of Kuala Batee District, Aceh Barat Daya District. The existence of human activity indicates that the quality of the waters can be polluted around the mangrove area. The research objective was to determine the diversity of gastropods in the mangrove area of Kuala Batee District, Southwest Aceh District. Data analysis was calculated using the index of diversity and measurement of environmental parameters. The method used is a purposive sampling technique which consists of 3 stations. The data was taken in December 2022. The results of data analysis for the diversity index value of gastropod species found that the highest value was at station 1, namely 1.321, and station 2, namely 1.264, which was in the medium category; station 3 had a value of 0.655 which was in the low category. Conditions for environmental parameters average temperature ranged from 28.2oC, pH values obtained at stations 1 to 3 ranged from 8.13 to 13.33, salinity at station 1 was 30.1%, station 2 was 33.4%, and station 3 which is 33.6%. Gastropod diversity and water quality in the Mangrove Area, Kuala Batee District, and Southwest Aceh District are moderate and suitable for gastropod life.

Keywords: *Southwest Aceh, gastropods, mangroves*

Pendahuluan

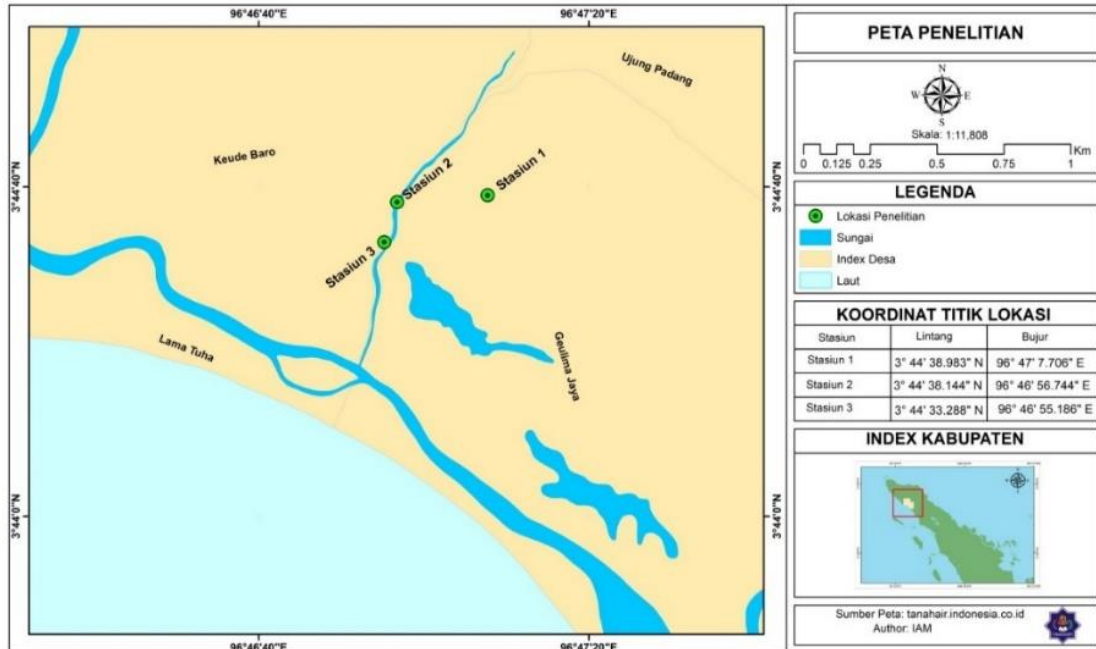
Kawasan Perairan Aceh Barat Daya memiliki habitat pesisir bagi terumbu karang, lamun, dan mangrove. Luas mangrove di Aceh Barat Daya mencapai 736.40 ha pada tahun 2014-2015 (BPS, 2015). Potensi Aceh Barat Daya sangat tinggi sehingga perlunya menjaga dan merawat kelestarian hutan mangrove demi kelangsungan hidup berbagai biota laut maupun biota sungai yang telah menetap di perairan tersebut. Ekosistem mangrove menghasilkan serasah, serasah adalah salah satu sumber makanan bagi gastropoda. Gastropoda berperan penting dalam proses dekomposisi serasah. Gastropoda hidup menempel pada akar dan batang mangrove serta bersarang dilumpur (Nybakken, 1982:371). Dalam kawasan ekosistem mangrove, gastropoda memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekologi pesisir (Zulheri *et al.*, 2014), karena biota ini berperan sebagai salah satu dekomposer awal dalam proses penguraian daun-daun, batang dan pohon mangrove yang telah jatuh atau sudah mati (Ernawati *et al.*, 2019). Selain itu, ketika berada pada kawasan mangrove, gastropoda dapat menempel pada daun, batang pohon, ranting tumbuhan mangrove, dan permukaan struktur tanah (Inchan *et al.*, 2013; Nontji, 2007).

Gastropoda dikenal secara umum dengan nama siput atau keong. Tubuh gastropoda memiliki banyak variasi. Gastropoda memiliki cangkang tunggal berulir, dilengkapi dengan tentakel dan juga mata. Keberadaan gastropoda dapat dipengaruhi oleh kondisi pasang surut air dan keberadaan makanannya (Mardika *et al.*, 2020). Gastropoda adalah hewan invertebrata yang hidup di ekosistem mangrove. Hewan ini mempunyai kemampuan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan ekstrim sehingga banyak ditemukan di ekosistem mangrove (Anwar *et al.*, 1984:127). Manfaat gastropoda bagi masyarakat sebagai sumber makanan tambahan bagi masyarakat dan sebagai hiasan, serta bermanfaat dibidang keilmuan sebagai pengetahuan keanekaragaman biota perairan. Pelestarian gastropoda perlu dilakukan untuk menjaga keanekaragaman dan kelimpahan jenis gastropoda sehingga habitat gastropoda terjaga dan terpelihara dengan baik (Mardika *et al.*, 2020).

Keberadaan komunitas gastropoda menjadi bioindikator perairan serta kehidupannya cenderung dipengaruhi oleh faktor lingkungan di kawasan mangrove. Kemampuan untuk dekomposisi serasah dan mobilitasnya sangat penting dalam rantai makanan. Sumber makanan yang berasal dari mangrove dapat membantu pertumbuhan sehingga meningkatkan keanekaragaman di komunitas gastropoda di sekitar kawasan mangrove.

Bahan dan Metode

Pengamatan dilaksanakan pada bulan November 2022 - Januari 2023. Penentuan stasiun pengamatan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan menentukan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono 2009). Pengambilan sampel gastropoda pada tiga stasiun, dalam setiap stasiun terdapat 15 plot sampling dengan plot transek berukuran 1x1 meter, yaitu dua titik pada sudut masing-masing plot dan satu titik pada bagian tengah plot. Pengambilan sampel kualitas air dilakukan 3 kali ulangan pada setiap stasiun. Analisis data dihitung menggunakan indeks keanekaragaman. Lokasi yang dijadikan sampel penelitian terdiri dari 3 (tiga) stasiun yaitu ekosistem mangrove, perkebunan sawit dan pemukiman warga, tersaji pada Gambar 1.

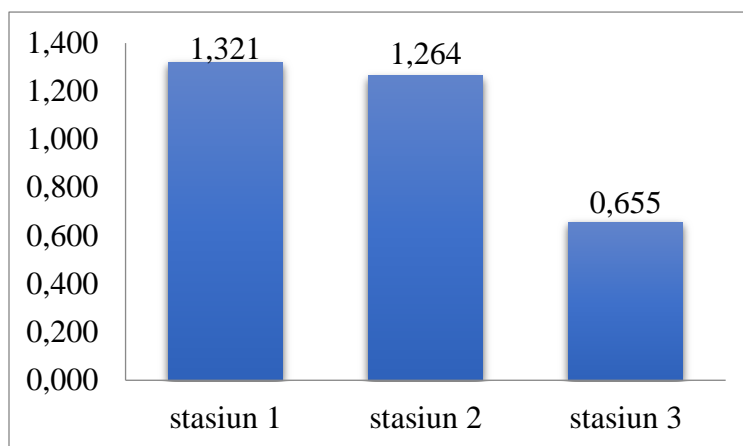


Gambar 1. Lokasi pengamatan

Hasil dan Pembahasan

Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman spesies gastropoda yang terdapat di Kawasan Mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya kategori sedang. Hasil analisis data nilai indeks keanekaragaman spesies gastropoda nilai tertinggi ditemukan pada stasiun 1 yaitu 1,321 dan stasiun 2 yaitu 1,264 berada pada katagori sedang, pada stasiun 3 memiliki nilai 0,655 berada pada kategori rendah. Menurut Arbi (2008) adanya variasi tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dikarenakan oleh beberapa faktor yaitu jumlah spesies yang diperoleh, kondisi substrat, adanya jenis yang mendominasi jenis yang lain, dan kondisi lingkungan sebagai habitat bagi gastropoda. Hal ini dikarenakan kualitas parameter perairan masih dalam keadaan normal dan baik serta mempunyai tipe substrat yang beragam mendukung dan baik bagi gastropoda (Gea 2020). Selain itu, indeks keanekaragaman sedang juga dipengaruhi oleh hutan mangrove yang masih alami dan kandungan parameter kualitas tanah yang baik (Susiana, 2011). Grafik nilai indeks keanekaragaman tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai indeks keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman gastropoda dipengaruhi oleh parameter lingkungan (suhu, pH dan salinitas) dan aktivitas manusia (perkebunan sawit dan pemukiman warga) pada lokasi tersebut. Gastropoda pada stasiun 1 yang berlokasi di kawasan ekosistem mangrove ditemukan keanekaragaman tinggi yaitu 1,321 individu. Tingginya keanekaragaman gastropoda di ekosistem mangrove dikarenakan tempat tersebut merupakan habitat asli gastropoda. Mangrove menghasilkan serasah, serasah yang membusuk menjadi makanan yang melimpah bagi gastropoda. Menurut Ernawati *et al* (2019) gastropoda berperan sebagai salah satu dekomposer awal dalam proses penguraian daun-daun, batang dan pohon mangrove yang telah jatuh atau sudah mati. Disamping itu, serasah yang membusuk juga menjadi tempat tumbuhnya jamur-jamur renik yang juga menjadi makanan gastropoda (Rundell & Cowie 2003; Heryanto 2013). Perilaku ini dilakukan oleh gastropoda untuk bertahan hidup, sehingga kehadiran gastropoda di kawasan mangrove sangat dipengaruhi oleh kondisi di wilayah itu sendiri (Tanjung, 2012 dalam Maturbongs *et al.*, 2017).

Keanekaragaman tinggi juga ditemukan pada stasiun 2 berlokasi di perkebunan sawit yaitu 1,264 karena masih satu kawasan dengan ekosistem mangrove. Perkebunan sawit dapat berpengaruh terhadap keanekaragaman gastropoda karena dapat memberikan perlindungan dan pelepah sawit yang bersifat lembab. Menurut Vohlanda & Schroth (1999); Heryanto (2013) menemukan bahwa keanekaragaman gastropoda terestrial tertinggi terdapat pada serasah sawit dibandingkan dengan pada serasah lainnya karena lebih stabil dan lebih memberikan perlindungan. Serasah pelepah sawit juga bersifat amat lembab dan ditumbuhi jamur mikro karena banyak di antara gastropoda bersifat sebagai pemakan jamur mikro. Spesies yang ditemukan di lokasi penelitian merupakan spesies yang mampu bertahan dan beradaptasi dengan baik di perkebunan sawit.

Adanya aktivitas manusia yaitu pemukiman warga yang dibangun berdekatan dengan kawasan ekosistem mangrove yang terjadi pada stasiun 3 yaitu 0,655. Rendahnya nilai indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh pembuangan limbah rumah tangga seperti sampah plastik dan limbah cair (septi tank) yang langsung dibuang di perairan dan terdapat juga sampan untuk menangkap ikan oleh nelayan yang ditambat di perairan dekat kawasan mangrove menyebabkan habitat gastropoda menjadi terganggu. Budi A *et al* (2012) menyatakan bahwa banyak spesies gastropoda yang tidak dapat beradaptasi dan mentolerir lingkungan perairan yang sudah banyak

dipengaruhi oleh berbagai macam aktivitas manusia seperti pertambahan penduduk, penangkapan ikan dan bivalvia oleh nelayan yang menggunakan jenis jaring pukat harimau, pembuangan limbah rumah tangga oleh penduduk dan juga aktivitas industri sehingga mengalami penurunan kualitas perairan. Air buangan dari limbah rumah tangga yang mengalir di perairan kawasan mangrove dapat menyebabkan pencemaran perairan. Clark (1974) dalam Budi A (2012) mengatakan keanekaragaman mengekspresikan variasi spesies yang ada dalam suatu ekosistem, ketika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi maka ekosistem tersebut cenderung seimbang. Sebaliknya, jika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang rendah maka mengindikasikan ekosistem tersebut dalam keadaan tertekan atau terdegradasi”.

Kondisi Parameter Lingkungan

Aktivitas gastropoda dipengaruhi oleh perubahan faktor lingkungan, seperti suhu, pH, salinitas dan tipe substrat permukaan dasar (Wahdaniar, 2016). Suhu memiliki pengaruh pada aktivitas metabolisme gastropoda di wilayah pesisir (Effendi, 2003). Nilai suhu air yang diperoleh pada stasiun 1 sebesar 28 °C, stasiun 2 sebesar 27,17°C, dan stasiun 3 sebesar 29,43°C dengan rata-rata nilai hasil pengukuran suhu adalah 28,2°C. Nilai suhu pada ketiga stasiun masih tergolong baik untuk mendukung pertumbuhan gastropoda, sesuai dengan pernyataan Ernanto *et al.* (2010) bahwa gastropoda memiliki kemampuan beradaptasi terhadap suhu yang baik yakni masih dapat bertahan hidup pada kisaran suhu 12° - 43°C. Selain itu, Suryanto dan Utojo (1993) dalam Maturbongs (2017) juga menjelaskan bahwa suhu optimum untuk mendukung kehidupan gastropoda berkisar antara 28-32°C.

Nilai pH yang diperoleh pada stasiun 1 sampai stasiun 3 berkisar 8,13- 13,33. Nilai pH yang optimal untuk proses kelangsungan hidup dan bereproduksi gastropoda yaitu antara 6.5-8.5 (Odum 1994). Menurut Rosanti (2010) nilai pH lebih dari 9,5 mengakibatkan gastropoda tidak produktif. Nilai pH yang diperoleh tergolong tinggi karena adanya aktivitas masyarakat yaitu perkebunan sawit dan pemukiman warga berupa sampah plastik dan buangan air limbah rumah tangga yang dibuang langsung di perairan ekosistem mangrove sehingga mempengaruhi keanekaragaman spesies gastropoda di kawasan tersebut. Menurut Hanisa *et al* (2017) tingginya nilai pH di pengaruhi oleh aktivitas pertanian, pemukiman, dan buangan industri. Parameter pH berperan penting dalam proses kehidupan organisme akuatik (Santoso, 2007).

Salinitas pada stasiun 1 yaitu 30,1%, stasiun 2 yaitu 33,4% dan stasiun 3 yaitu 33,6%. Rata-rata salinitas yang diperoleh adalah 32,3 ‰ yang menandakan di perairan kawasan mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya masih normal. Tinggi dan rendahnya salinitas terjadi karena pencampuran massa air laut dengan air tawar yang terbawa aliran sungai (Patty 2013). Nilai salinitas yang optimal untuk proses kelangsungan hidup gastropoda menurut KEPMEN LH Tahun 2004 tentang baku mutu untuk biota laut di kawasan mangrove kisaran salinitas sampai dengan 34‰. Rasyid (2010) menyatakan bahwa salinitas sangat berpengaruh besar terhadap perubahan komposisi dalam suatu ekosistem.

Kesimpulan

Keanekaragaman spesies gastropoda yang terdapat di Kawasan Mangrove Kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya katagori sedang. Hasil analisis data nilai indeks keanekaragaman spesies gastropoda nilai tertingginya ditemukan pada stasiun 1 dan 2 yaitu 1,321 dan 1,264 berada pada katagori sedang, pada stasiun 3 memiliki nilai 0,655 berada pada katagori rendah. Rendahnya nilai indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh pembuangan limbah rumah tangga seperti sampah plastik dan limbah cair (septi tank) yang langsung dibuang di perairan dekat kawasan mangrove dan terdapat juga sampan untuk menangkap ikan oleh nelayan. Hal tersebut menyebabkan menurunnya kualitas perairan.

Nilai suhu air yang diperoleh rata-rata adalah 28,2°C masih tergolong baik untuk mendukung pertumbuhan gastropoda. Nilai pH yang diperoleh pada stasiun 1 sampai stasiun 3 berkisar 8,13- 13,33. Nilai pH yang diperoleh tergolong tinggi dapat mengakibatkan gastropoda tidak produktif. Nilai salinitas rata-rata adalah 32,3 ‰.

Daftar Pustaka

- Arbi, U.Y. 2008. Komunitas Moluska di Ekosistem Mangrove Tambak Wedi, Selat Madura, Surabaya, Jawa Timur. *Oceanologi dan Limnologi di Indonesia*, 34(3): 411-425.
- Aubry, S., Labaune, C., Magnin F., Roche P. & Kiss L. (2006) Active and passive dispersal of an invading land snail in Mediterranean France. *Journal Animal Ecology*, 75, 802–813.
- Anwar, J., Damanik S. J., Hisyam N., dan Whitten A. J. 1984. *Ekologi Sistem Sumatera*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Budi A. D.A, Suryono. C.A., Ario. R. 2012. Studi Kelimpahan Gastropoda di Bagian Timur Perairan Semarang Periode Maret – April 2012. Semarang. *Journal Of Marine Research*. Volume 2, Nomor 4, Tahun 2013, Halaman 56-65, <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>.
- Badan Pusat Statistik Aceh. 2015. Badan Pusat Statistik Aceh. Provinsi Aceh.
- Ernanto, R., Agustriani, F., & Aryawaty, R. (2010). Struktur komunitas gastropoda pada ekosistem mangrove di muara sungai batang ogan komering ilir sumatera selatan. *Maspari Journal: Marine Science Research*, Vol 1(1), 73-78.
- Ernawati, L., Anwari, M. Sofwan, dan Dirhamsyah M. 2019. Keanekaragaman Jenis Gastropoda pada Ekosistem Hutan Mangrove Desa Sebusus Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas. *Jurnal Hutan Lestari* 7(2): 923 – 934.
- Gea, L., Khouw, A. S., & Tupan, C. I. (2020). Keanekaragaman Gastropoda Pada Habitat Lamun Di Perairan Desa Tayando Yamtel Kecamatan Tayando Tam Kota Tual. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 9(2), 163-176.
- Heryanto. 2013. Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropoda Terrestrial di Perkebunan Bogorejo. *Jurnal Zoo Indonesia*, 22(1), 23-29.
- Hristov, K. K. (2020). Observations on Neritina turrita (Gmelin 1791) breeding behavior in Laboratory Conditions. *Ind J Pure Appl Biosci*, 8(5), 1-10.
- Inchan, F. [S. Hendrarto, B., dan Supardjo, M. N., \(2013\). Distribusi dan Kelimpahan Gastropoda pada Hutan Mangrove Teluk Awur Jepara. *Journal Of Management Of Qavatik Resource*, Vol 2\(3\), 93-103.](#)
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup (KEPMEN LH) No. 51. 2004. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota. Jakarta.

- Mardika, B., Utami, S., & Widiyanto, J. 2020. Identifikasi Keanekaragaman Gastropoda Kualitas Air Sungai Nogosari Pacitan. In Prosiding Seminar Nasional Simbiosis, 349-357. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/simbiosis/article/viewFile/1777/1518>.
- Maturbongs, Modesta R., Ruata Novel N., dan Elviana S. 2017. Kepadatan dan Keanekaragaman Jenis Gastropoda Saat Musim Timur di Ekosistem Mangrove, Pantai Kembapi, Merauke. *Jurnal Agricola* 7(2): 149-156.
- Nontji, A. (2007). *Laut Nusantara*, Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Nybakken. J.W. 1982. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: Gramedia.
- Odum E.P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi Ketiga. Terjemahan T. Samingan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Patty I. S. 2013. Distribusi Suhu, Salinitas dan Oksigen Terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(3): 148-157.
- Rundell, R. J.& Cowie, R. H. (2003) *Growth and reproduction in Hawaiian succineid land snails* *Journal of Molluscan Studies*, 69, 288–289.
- Sugiyono, (2009). *Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Susiana. 2011. Diversitas Dan Kerapatan Mangrove Gastropoda, dan Bivalvia di Estuari Perencak, Bali. *Jurnal: Agribisnis dan Perikanan*. 8(1): 1-10.
- Santoso, A. D. 2007. Kandungan Zat Hara Fosfat pada Musim Barat dan Musim Timur di Teluk Hurun Lampung. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 8(3):207-210.
- Wahdaniar. 2016. *Keanekaragaman dan Kelimpahan Gastropoda di Sungai Je'Neberang Kabupaten Gowa*. Skripsi. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.