

KEANEKARAGAMAN CRUSTACEA DI PANTAI WOHKUDU GUNUNGKIDUL

Sulistiyawati^{1*}, Ngade Wantara¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281, Indonesia
Email: sulistiyawati@uin-suka.ac.id

Abstract

Indonesia's very high biodiversity is inversely proportional to the limited research on diversity. Wohkudu Beach in Gunungkidul is one of the beaches in the intertidal area with a large diversity of marine biota. In the coastal habitat of the intertidal zone, one of the marine biota that is easily found is crustaceans. This research aims to determine the diversity of crustaceans on Wohkudu Beach, Gunungkidul. The type of research carried out was exploratory descriptive research. Purposive sampling was taken, by setting specific criteria in accordance with the research objectives. The results of the crustacea diversity research produced 15 species including *Plagusia squamosa*, *Pachygrapsus plicatus*, *Grapsus tenuicratus*, *Grapsus albolineatus*, *Eriphia ferox*, *Eriphia scabricula*, *Fasciarma fasciatum*, *Metasesarma obesum*, *Tiarinia cornigera*, *Leptodius sanguineus*, *Aniculus maximus*, *Clibanarius virescens*, *Calcinus laevimanus*, *Alpheus rapax* and *Aega psora*. It is divided into 9 families, namely Plagusiidae, Grapsidae, Eriphiidae, Sesarmidae, Epialtidae, Xanthidae, Diogenidae, Alpheidae and Aegidae. The diversity index value at Wohkudu Beach Gunungkidul is $H' = 2.437$ which is in the medium category.

Keyword : Crustaceans, Diversity and Wohkudu Beach

Abstrak

Keanekaragaman hayati Indonesia yang sangat tinggi berbanding terbalik dengan penelitian keanekaragaman yang masih sedikit. Pantai Wohkudu di Gunungkidul merupakan salah satu pantai di kawasan intertidal dengan keanekaragaman biota laut yang banyak. Pada habitat pesisir zona intertidal salah satu biota laut yang mudah dijumpai adalah Crustacea. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman Crustacea di Pantai Wohkudu Gunungkidul. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif eksploratif. Pengambilan sampel secara sengaja (purposive sampling), dengan menetapkan kriteria khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil Penelitian keanekaragaman Crustacea menghasilkan 15 spesies meliputi *Plagusia squamosa*, *Pachygrapsus plicatus*, *Grapsus tenuicratus*, *Grapsus albolineatus*, *Eriphia ferox*, *Eriphia scabricula*, *Fasciarma fasciatum*, *Metasesarma obesum*, *Tiarinia cornigera*, *Leptodius sanguineus*, *Aniculus maximus*, *Clibanarius virescens*, *Calcinus laevimanus*, *Alpheus rapax* dan *Aega psora* yang terbagi dalam 9 famili, yaitu Plagusiidae, Grapsidae, Eriphiidae, Sesarmidae, Epialtidae, Xanthidae, Diogenidae, Alpheidae dan Aegidae. Nilai Indeks keanekaragaman di Pantai Wohkudu Gunungkidul sebesar $H' = 2,437$ yang berada pada kategori sedang.

Kata Kunci : Crustacea, Keanekaragaman dan Pantai Wohkudu

PENDAHULUAN

Laut dan pesisir pantai Indonesia adalah "hot spot" atau pusat keanekaragaman hayati laut dunia (centre of marine biodiversity in the world) sekaligus habitat bagi ribuan tumbuhan dan hewan laut (Pratiwi & Wijaya, 2013). Namun, fakta tersebut berbanding terbalik dengan penelitian keanekaragaman di kawasan intertidal yang masih sedikit, hal tersebut dikarenakan penelitian di wilayah ini dianggap lebih

sulit dan membutuhkan waktu yang lama (Utina et al., 2018).

Menurut (Haurissa et al., 2021) Kawasan intertidal mengalami perubahan periodik dalam tingkat air karena efek pasang surut, dan dapat memberikan habitat yang unik untuk berbagai organisme, termasuk Crustacea. Keberadaan Crustacea di zona intertidal memiliki dampak penting pada ekosistem pantai dan siklus nutrisi.

Keseimbangan ekosistem pantai sangat bergantung pada keberadaan Crustacea dan perannya dalam ekologi pesisir, Crustacea juga memiliki peranan yang sangat penting baik secara ekologis maupun secara ekonomis (Kartika et al., 2022).

Secara ekologis, Crustacea memiliki peran penting seperti sebagai sumber makanan bagi hewan lain, seperti ikan, burung, dan mamalia.

Crustacea bertindak sebagai dekomposer dan sebagai predator, memakan hewan-hewan kecil lainnya. Secara ekonomis, Crustacea sebagai sumber daya alam, merupakan sumber protein dan nutrisi yang penting bagi manusia. Selain itu, Crustacea juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, seperti makanan laut, kosmetik, dan obat-obatan (Arkham, M.N., Trihandoyo, A., dan Ramli, 2018). Oleh karena itu, pelestarian dan penelitian berkelanjutan diperlukan untuk memastikan keberlanjutan fungsi-fungsi tersebut.

Penelitian keanekaragaman Crustacea sendiri masih sangat sedikit yang dilakukan, khususnya di D.I Yogyakarta sebagai wilayah yang banyak memiliki pantai. Seperti halnya di pantai Wohkudu Gunungkidul yaitu pantai yang memiliki zona intertidal dan kaya akan biota laut.

Pantai ini masih tergolong alami ditandai dengan banyaknya biota laut yang ditemui seperti bintang laut, ikan kecil, kepiting kecil, siput laut, bulu babi, dan biota laut lainnya. Sebelumnya peneliti telah melakukan survei kunjungan di pantai ini, pada zona intertidal ditemukan beberapa spesies yang termasuk kedalam subfilum Crustacea, seperti contohnya udang, dan kepiting yang cukup melimpah di pantai ini.

Penemuan beberapa spesies ini menunjukkan adanya keanekaragaman hayati di pantai ini khususnya Crustacea. Namun sayangnya adanya keanekaragaman Crustacea ini tidak diikuti dengan kajian ilmiahnya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian keanekaragaman crustacea di Pantai Wohkudu Gunungkidul.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif eksploratif (Utami et al., 2021).

Pengambilan sampel secara sengaja (purposive sampling), peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan kriteria khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Pengamatan dan identifikasi dilakukan secara langsung dengan 2 tahap yaitu survei dibulan November 2023 dan pengambilan data dibulan Desember 2023 sampai Januari 2024. Pengambilan data dilaksanakan di Pantai Wohkudu yang terletak di Kalurahan Girikarto, kapanewon Panggang dan kabupaten Gunungkidul.

Alat yang digunakan dalam pengambilan data penelitian ini diantaranya adalah 1) alat tulis; 2) serok jaring; 3) headlamp/senter; 4) sarung tangan; 5) toples kecil; 6) kamera HP; 7) lembar observasi; 8) buku identifikasi; 9) GPS; 10) Thermometer; 11) Refractometer; 12) pH meter dan 13) Lux meter. Sedangkan Bahan yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan data diantaranya adalah Alkohol 70% dan Sampel Crustacea.

Parameter yang dilihat pada penelitian ini yaitu 1) Faktor abiotik, meliputi pengukuran intensitas cahaya, suhu udara, pH air laut dan kadar konsentrasi garam air laut. 2) Jumlah spesies dan jumlah individu tiap spesies Crustacea di Pantai Wohkudu Gunungkidul.

Hasil data yang diperoleh tersebut kemudian dilakukan teknik analisa secara deskriptif kualitatif. Untuk mencari keanekaragaman jenis Crustacea hasil data yang diperoleh dihitung menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln(p_i)$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon

p_i = Populasi relative jenis ke- i ; $p_i = (n_i/N)$

n_i = Kelimpahan jenis ke- i

N = Jumlah total seluruh individu

Berdasarkan (Widiyari et al., 2020), kriteria indeks keanekaragaman dikelompokkan sebagai berikut.

$H' < 1$: keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman jenis tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

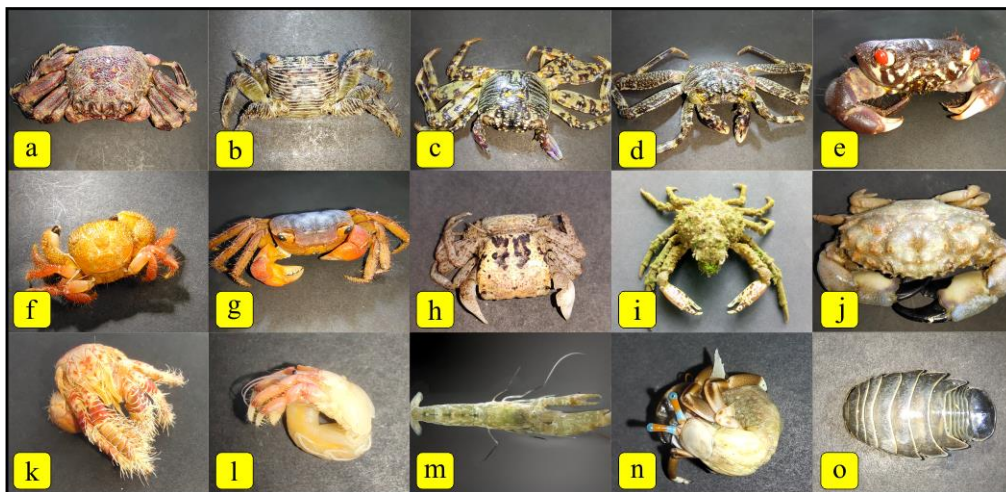
Berikut merupakan hasil pengukuran faktor abiotik yang dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Abiotik

Stasiun	Faktor Abiotik				
	Suhu (^o C)	pH	Salinitas (%)	Intensitas Cahaya	Tipe Substrat
1	30	7	33	5474	Pasir berbatu dan karang
3	32,4	7	34	9644	Pasir berbatu karang dan zona lamun/ alga
4	32	7	34	5870	Zona lamun/ alga dan karang

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa hasil penelitian dapat ditemukan 15 jenis spesies Crustacea yang termasuk ke dalam 9 Famili

dalam 2 ordo yaitu Isopoda dan Decapoda. Di Pantai Wokhudu Gunungkidul ditemukan beberapa jenis-jenis spesies Crustacea, diantaranya sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Identifikasi Jenis Crustacea di Pantai Wokhudu

Keterangan: a) *Plagusia squamosa*, b) *Pachygrapsus plicatus*, c) *Grapsus albolineatus*, d) *Grapsus tenuicrastus*, e) *Eriphia ferox*, f) *Eriphia scabricula*, g) *Fasciarma fasciatum*, h) *Metasesarma obesum*, i) *Tiarinia cornigera*, j) *Leptodius sanguineus*, k) *Aniculus maximus*, l) *Clibanarius virescens*, m) *Alpheus rapax*, n) *Calcinus laevimanus*, dan o) *Aega psora*

Kondisi dan Indeks keanekaragaman Crustacea di Pantai Wokhudu Gunungkidul secara umum dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Indeks Keanekaragaman Jenis Crustacea di Pantai Wokhudu

Family	Spesies Crutacea	Stasiun			Σ (Jumlah)	H'
		I	II	III		
Plagusiidae	<i>Plagusia squamosa</i>	4	1	1	6	0,099
	<i>Pachygrapsus plicatus</i>	8	11	8	27	0,259
Grapsidae	<i>Grapsus tenuicrastus</i>	6	1	5	12	0,160
	<i>Grapsus albolineatus</i>	7	-	6	13	0,168

Family	Spesies Crustacea	Stasiun			Σ (Jumlah)	H'
		I	II	III		
Eriphiidae	<i>Eriphia ferox</i>	2	4	3	9	0,132
	<i>Eriphia scabricula</i>	-	7	1	8	0,121
Sesarmidae	<i>Fasciarma fasciatum</i>	5	3	-	8	0,121
	<i>Metasesarma obesum</i>	3	3	3	9	0,132
Epiplatidae	<i>Tiarinia cornigera</i>	2	5	4	11	0,151
Xanthidae	<i>Leptodius sanguineus</i>	2	8	5	15	0,184
	<i>Aniculus maximus</i>	6	2	-	8	0,121
Diogenidae	<i>Clibanarius virescens</i>	12	15	14	41	0,314
	<i>Calcinus laevimanus</i>	11	17	14	42	0,317
Alpheidae	<i>Alpheus rapax</i>	4	2	-	6	0,099
Aegidae	<i>Aega psora</i>	-	3	-	3	0,059
Total Individu		72	82	64	218	
Indeks Keanekaragaman		2,408	2,313	2,135		2,437

Berdasarkan Tabel.1 diatas dapat dilihat bahwa hasil penelitian faktor abiotik di Pantai Wohkudu Gunungkidul diatas menunjukkan kondisi habitat yang relatif normal yaitu suhunya berada dikisaran 31°C, pH 7, Salinitas 33‰, dan Intensitas cahaya 6000-an lux, serta mempunyai tiga tipe substrat yaitu pasir berbatu, karang dan zona lamun atau alga (Rahmadani & Noor, 2017).

Hasil Penelitian keanekaragaman Crustacea menghasilkan 15 spesies yang teramsuk kedalam 9 Famili, meliputi:

Plagusidae. *Plagusia squamosa* (Herbst, 1790): karapasnya ditutupi banyak tuberkel kecil menonjol dan bergelombang. Memiliki lebar tubuh 5-6 cm dengan capit yang relatif pendek. Tubuhnya oval cembung dan ditutupi "sisik/tonjolan" yang khas.

Grapsidae. *Pachygrapsus plicatus* (H. Milne Edwards, 1837): Karapas spesies ini berupa lurik kasar secara transversal, dan adanya striae memanjang pada permukaan luarnya. *Grapsus albolineatus* (Latreille in Milbert, 1812): Kepiting ini mempunyai karapas dorsalnya berbentuk lingkaran cembung, memiliki garis membujur hijau kehitaman dan garis memanjang sejajar berwarna putih kehijauan. *Grapsus tenuicratus* (Herbst, 1783): Karapas berbentuk bulat, bagian depan rata disertai gerigi halus. Batas samping tubuhnya membulat, masing-masing dengan 1 gigi, dengan banyak striae miring (Carpenter & Niem, 1998).

Eriphiidae. *Eriphia scabricula* (Dana, 1852): Karapas berbentuk lonjong relatif cembung. Capitnya memiliki tonjolan yang keras, dan kakinya memiliki setae di bagian atas dan bawah. *Eriphia ferox* (Koh & Ng, 2008): karapasnya berbentuk heksagonal, warna matanya merah, permukaan punggung sedikit

cembung, serta lebar cangkangnya dapat mencapai beberapa sentimeter (Koh & Ng, 2008).

Sesarmidae. *Fasciarma fasciatum* (Lanchester, 1900): Karapas berbentuk persegi dan kaki berwarna terakota, lengan cakar berwarna oranye kemerahan. Kaki berjalan relatif panjang, ramping, berukuran sempit. *Metasesarma obesum* (Lanchester, 1900): Spesies ini memiliki warna yang berbeda-beda tergantung substrat, dikenal juga sebagai kepiting batik karena keunikan coraknya. Spesies ini merupakan spesies kecil dengan lebar karapas kurang dari 17 mm (Komai et al., 2004).

Epiplatidae. *Tiarinia cornigera* (Latreille, 1825): Karapasnya memiliki panjang sekitar 3-4 cm, dan lebar sekitar 2 cm, berbentuk agak segitiga atau buah pir, karapas memiliki tonjolan dan belahan yang jelas, duri depan panjang dan tumbuh rapat di sebelah kiri dan ujungnya bercabang dua (Carpenter & Niem, 1998).

Xanthidae. *Leptodius sanguineus* (H. Milne Edwards, 1834): Karapasnya lebih lebar daripada panjangnya dan bagian depannya cembung. . Ujung capit jari-jarinya berbentuk seperti sendok, dan berwarna hitam. Kaki berjalan berambut jarang (Carpenter & Niem, 1998).

Diogenidae. *Aniculus maximum* (Edmondson, 1952): Perisai karapas panjang serta warna kuning oranye pada kaki depannya yang berbulu dan beruas-ruas. Tangkai matanya panjang serta Rostrum yang rendah dan tumpul. *Clibanarius virescens* (Krauss, 1843): karapasnya maksimum sekitar 8,5 mm. Tangkai mata padat berwarna zaitun, coklat tua, atau hitam kehijauan. *Calcinus laevimanus* (Randall, 1840): karapas berwarna hijau zaitun dan pada beberapa spesimen lebih gelap. Mempunyai ciri khas pada capit "cheliped" kirinya yang dominan warna putih,

demikian pula nama sebutannya berasal (Wooster, 1979). Alpheidae. *Alpheus rapax* (Fabricius, 1798): karapas berukuran 19-26 mm dan panjang tubuh 33-56 mm. Rostrumnya lancip, Chelae atau capitnya berkembang untuk digunakan menghasilkan suara gertakan yang keras (Carpenter & Niem, 1998).

Aegidae. *Aega psora* (Linnaeus, 1758): spesies crustacea yang memparasit sejumlah spesies ikan atau sebagai karnivora. Aegidae hanya memiliki tiga pasang kaki seperti pengait. Spesies ini panjangnya dapat mencapai 1,5 sentimeter dan biasanya berwarna abu-abu (Gehrmann, 2009).

Berdasarkan hasil penelitian indeks keanekaragaman secara keseluruhan di Pantai Wohkudu Gunungkidul termasuk kategori sedang. Salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya indeks keanekaragaman adalah ketersediaan makanan di habitat dan vegetasi yang memiliki peranan penting karena akan mempengaruhi aktifitas biota laut dalam mencari makanan, tempat bersembunyi, dan reproduksi. Kondisi dan kualitas ekosistem terumbu karang di tepi pantai juga sangat mempengaruhi keanekaragaman biota laut yang ditemukan (Purusa et al., 2020).

Indeks Keanekaragaman di Pantai Wohkudu pada Stasiun I, II dan III kurang lebih merata dengan kriteria sedang. Hal tersebut menunjukkan pemerataan dan kelimpahan jenis spesies yang beragam. Pengambilan data crustacea dilakukan sebanyak tiga kali dalam rentang waktu 3 minggu dengan total crustacea yang diperoleh sebanyak 218 individu. Komunitas yang stabil akan memiliki nilai keanekaragaman yang cenderung tinggi. Daerah dengan kelimpahan cenderung tinggi namun keanekaragaman sangat rendah disebabkan oleh jumlah spesies pada plot yang cenderung sedikit dan adanya ketidakmerataan limpahan spesies yang ditemukan sehingga terdapat dominansi spesies tertentu pada plot tersebut (Muzaki & Rifsanjani, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pantai Wohkudu Gunungkidul menghasilkan 15 spesies meliputi *Plagusia squamosa*, *Pachygrapsus plicatus*, *Grapsus tenuicratus*, *Grapsus albolineatus*, *Eriphia ferox*, *Eriphia scabricula*, *Fasciarma fasciatum*, *Metasesarma obesum*, *Tiarinia cornigera*, *Leptodius sanguineus*, *Aniculus maximus*, *Clibanarius virescens*, *Calcinus laevimanus*, *Alpheus rapax* dan *Aega psora*

yang terbagi dalam 9 famili, yaitu Plagusiidae, Grapsidae, Eriphiidae, Sesarmidae, Epialtidae, Xanthidae, Diogenidae, Alpheidae dan Aegidae. Nilai Indeks keanekaragaman di Pantai Wohkudu Gunungkidul sebesar $H' = 2,437$ yang berada pada kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arkham, M.N., Trihandoyo, A., dan Ramli, A. (2018). Keterkaitan Perikanan Skala Kecil dan Sumberdaya Kustasea di Perairan Utara Madura: Studi Konektivitas Sosial-Ekologi. *Coastal and Ocean Journal*, 1(3), 1–10.
- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (1998). *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks* (Vol. 2).
- Gehrmann, S. (2009). Die Fauna der Nordsee: Niedere Tiere. Krebstiere, Asselspinnen, Ringelwürmer, Stachelhäuter, Manteltiere & Schwämme Volume 1 dari Fauna der Nordsee: Niedere Tiere, Sven Gehrmann Sven Gehrmann. In *Lobby for a Dying Nature*, 2009.
- Haurissa, J., Lutfi, L., & Toha, A. H. A. (2021). STRUKTUR KOMUNITAS BULU BABI (Echinoidea) DI ZONA INTERTIDAL PERAIRAN MANOKWARI. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(2), 132–142. <https://doi.org/10.21107/jk.v14i2.10834>
- Kartika, W. D., Siburian, J., Wulandari, T., Shalehati, F., & Oktaviani, N. (2022). KAJIAN BIOKOLOGI CRUSTACEA BERBASIS TEKNOLOGI DALAM UPAYA PENGEMBANGAN EDU-EKOWISATA DI KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT Technology-Based Bioecological Study of Crustacea for Efforts to Develop Edu-Ecotourism at Tanjung Jabung Barat District. *Biospecies*, 15(2), 80–88.
- Koh, S. K., & Ng, P. K. L. (2008). A revision of the shore crabs of the genus *Eriphia* (Crustacea: Brachyura: Eriphiidae). *Raffles Bulletin of Zoology*, 56(2), 327–355.
- Komai, T., Nagai, T., Yogi, a, Naruse, T., Fujita, Y., & Shokita, S. (2004). New records of four grapsoid crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from Japan, with notes on four rare species. *Natural History Research*, 8(1), 33–63.
- Muzaki, F. K., & Rifsanjani, V. E. L. (2019). Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea pada Area Padang Lamun Pantai Bama dan Kajang, Taman Nasional Baluran. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.30015>
- Pratiwi, R., & Wijaya, N. I. (2013). KEANEKARAGAMAN KOMUNITAS KRUSTASEA DI KEPULAUAN MATASIRI KALIMANTAN SELATAN* [The Community Diversity

- of Crustacean in Matasiri Islands, South Kalimantan]. *Berita Biologi*, 12(1), 127–140.
- Purusa, I. G. A. I., Arthana, I. W., & Kartika, I. W. D. (2020). Keanekaragaman Dan Distribusi Makroinvertebrata Di Perairan Hulu Tukad Cangkir Dan Tukad Pakerisan Kabupaten Gianyar. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 20(2), 31. <https://doi.org/10.24843/blje.2020.v20.i02.p04>
- Rahmadani, R., & Noor, R. (2017). Analisis Kualitas Air Pantai Tanjung Setia Pesisir Barat dan Pemanfaatannya Sebagai Panduan Praktikum. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN*, 231–237.
- Utami, D. P., Melliani, D., Maolana, F. N., Marliyanti, F., & Hidayat, A. (2021). IKLIM ORGANISASI KELURAHAN DALAM PERSPEKTIF EKOLOGI. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 6.
- Utina, R., Nusantari, E., Katili, A. S., & Tamu, Y. (2018). Ekosistem dan Sumber Daya Alam Pesisir. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Nomor 9).
- Widiyasari, R., Astriyani, A., & Irawan, K. V. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Media Evaluasi Thatquiz. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(2), 131. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.2.131-154>
- Wooster, D. S. (1979). *The Shallow-Water Hermit Crabs of the Mariana Islands (Decapoda, Paguridea: Coenobitidae, Diogenidae, Paguridae)*. (Vol. 15, Nomor September)