

Pola Persebaran Kerang Kima (Tridacnidae) di Karang Tebabinga, Perairan Pulau Derawan, Kalimantan Timur **(Distribution Pattern of Giant Clams (Tridacnidae) in Tebabinga Reef, Derawan Island Waters, East Kalimantan)**

Bimo Aji Nugroho*, Ahmad Fauzi, Alfi Suciwati

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, 77115, Indonesia

*Corresponding authors: bimoajinugroho29@Borneo.ac.id, Telp: +62 82250068045

Submit : 13 Februari 2025 Revisi : 8 April 2025 Diterima : 25 Maret 2025

ABSTRACT

Derawan Islands, East Kalimantan, are experiencing a decline in clam (Tridacnidae) populations due to overexploitation and environmental change. Although there are seven species of clam in Indonesia, data on distribution patterns and influencing factors are still limited. This study aims to analyze the distribution pattern of clams in Karang Tebabinga and the abiotic factors that influence it. The method used was a belt transect technique at seven observation stations. The research was conducted from October to December 2024 in the Karang Tebabinga island area. Data collected included: number of individuals, size, and environmental parameters such as: temperature, salinity, and pH. Data analysis was carried out using the morisita dispersion index. The results showed that there were three species of clams, namely *T. crocea*, *T. derasa*, and *T. squamosa*, with *T. crocea* having a clustered distribution pattern ($Id = 1.01$), while *T. derasa* (0.84) and *T. squamosa* (0.79) showed a uniform pattern. Based on the observation of substrate types in Karang Tebabinga, *T. derasa* occupies almost all types of substrates ranging from coral massive, rubbles, sand. The results of the analysis of abiotic factors in Karang Tebabinga support the life of clams. It can be concluded that the distribution pattern of clams in Karang Tebabinga consists of clustered and uniform. Besides that, abiotic factors and substratum become determinants of the pattern of distribution of clams.

Key words: Abiotic factors, clams, distribution patterns, tebabinga coral

ABSTRAK

Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur, mengalami penurunan populasi kerang kima (Tridacnidae) akibat eksploitasi berlebihan dan perubahan lingkungan. Meskipun terdapat tujuh spesies Kerang kima di Indonesia, data mengenai pola persebaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pola persebaran kerang kima di Karang Tebabinga serta faktor abiotik yang mempengaruhi. Metode yang digunakan dengan menggunakan teknik transek sabuk di tujuh stasiun pengamatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober s/d Desember 2024 di kawasan pulau Karang Tebabinga. Data yang dikumpulkan meliputi: jumlah individu, ukuran, dan parameter lingkungan seperti: suhu, salinitas, dan pH. Analisis data dilakukan menggunakan indeks dispersi morisita. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga spesies kerang kima, yaitu *T. crocea*, *T. derasa*, dan *T. squamosa*, dengan *T. crocea* memiliki pola persebaran mengelompok ($Id = 1,01$), sedangkan *T. derasa* (0,84) dan *T. squamosa* (0,79) menunjukkan pola seragam. Berdasarkan hasil pengamatan tipe substrat di Karang Tebabinga *T. derasa* menempati hampir semua tipe substrat mulai dari *coral massive*, *rubbles*, *sand*. Hasil analisis faktor abiotik di Karang Tebabinga mendukung kehidupan kerang kima. Dapat disimpulkan bahwa pola persebaran kerang kima yang ada di Karang Tebabing terdiri dari mengelompok dan seragam. Selain itu faktor abiotik dan substrat menjadi penentu dari pola sebaran kerang kima.

Kata kunci: Faktor abiotik, kerang kima, karang tebabinga, pola persebaran

PENDAHULUAN

Kepulauan Derawan merupakan sebuah kepulauan yang berada di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Secara geografis, Kepulauan Derawan terletak di semenanjung utara perairan laut Kabupaten Berau yang terdiri dari beberapa pulau yaitu Pulau Panjang, Pulau Samama, Pulau Sangalaki, Pulau Kakaban, Pulau Nabuko, Pulau Maratua dan Pulau Derawan serta beberapa Gusung Karang seperti Gusung Muaras, Gusung Pinaka, Gusung

Buliulin, Gusung Masimbung, dan Gusung Tababinga (Humaira *et al.*, 2023). Kepulauan Derawan terdapat beberapa ekosistem pesisir dan pulau kecil yang sangat penting yaitu terumbu karang dan padang lamun. Selain itu banyak spesies yang dilindungi berada di Kepulauan Derawan salah satunya kerang kima (*Tridacnidae*). Data kerang kima di perairan Indonesia tercatat 7 spesies, yaitu kerang kima raksasa (*Tridacnagigas*), kerang kima air (*Tridacna derasa*), Kerang kima sisik (*Tridacna squamosa*), Kerang kima besar (*Tridacna maxima*), Kerang kima lubang (*Tridacna crocea*), kerang kima tapak kuda (*Hippopus hippopus*), dan kerang kima cina (*Hippopus porcellanus*) (Ghufran & Kordi, 2011). Kerang kima merupakan biota ikonik yang tidak hanya penting secara ekologis di ekosistem terumbu karang, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga mendorong terjadinya eksploitasi yang berlebih pada populasi alaminya (Teddy, 2019).

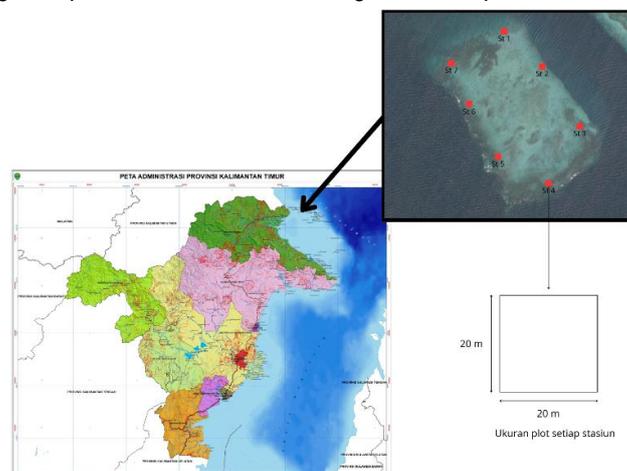
Pengambilan biota ini dilakukan oleh masyarakat sekitar secara terus menerus sepanjang tahun, dapat menyebabkan menurunnya populasi kerang kima yang ada di kawasan, meskipun tujuh jenis kerang kima di Indonesia diperkirakan masih ada, beberapa lokasi diduga telah mengalami penurunan jumlah populasi dan kehilangan jenis kerang kima akibat eksploitasi (Susiana *et al.*, 2017). Eksploitasi berlebihan berdampak pada hilangnya persebaran Kerang kima di sekitar Pulau Derawan. Populasi Kerang kima di alam semakin menurun, sehingga peluang dijumpainya cenderung semakin kecil dan hal ini berpengaruh pada penyebaran individu kerang kima (Saputra *et al.*, 2022). Dengan mengetahui pola sebaran kerang kima dapat menunjukkan jumlah dan ukuran yang berada di kawasan Pulau Derawan.

Hasil penelitian mengenai pola persebaran kerang kima pada masing-masing daerah di Indonesia menunjukkan bahwa distribusi kerang kima yang dilakukan di perairan Pulau Kabung dengan nilai I_d sebesar 0,5144 berdasarkan indeks morisita (Siregar *et al.*, 2021), perairan Teluk Nitanghahai dengan nilai I_d sebesar 1,86 ($I_d > 1$) dengan kategori mengelompok (Ode, 2017), perairan Desa Matahora Wakatobi dengan nilai indeks morisita (I_d) berkisar 0,9057 – 1,7561 atau kategori seragam dan mengelompok (Saputra *et al.*, 2022). Temperatur air optimum yang dibutuhkan Kerang kima berada pada kisaran 25-30 °C, salinitas berkisar 25 – 30 ppt dan pH antara 8,1 – 8,5 (Susiana *et al.*, 2017). Cahaya matahari merupakan faktor penting yang dibutuhkan untuk berlangsungnya proses fotosintesis bagi zooxanthellae yang hidup bersimbiosis pada jaringan mantel kerang kima (Soo & Todd, 2014). Pada dasarnya untuk memahami kehidupan dalam perairan, tidak hanya diperlukan pengetahuan mengenai biota, tetapi perlu diketahui pengaruh eksternal yang berperan serta di dalamnya. Lingkungan perairan yang sesuai diperlukan oleh biota bagi kelangsungan hidupnya, karena berkaitan dengan pola dan kebiasaan hidup biota tersebut. Penelitian ini dapat memberikan gambaran bagaimana pola persebaran kerang kima dan faktor abiotik yang berpengaruh dalam kehidupan kima.

MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Karang Tebabinga Kepulauan Derawan Kabupaten Berau Kalimantan Timur yang juga termasuk dalam Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) dengan titik koordinat N. 02°15'47.66 E. 118°14'11.36. Pengambilan sampel dilakukan di Karang Tebabinga seperti pada (Gambar 1). Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober s/d Desember 2024, selama 10 hari. Pengamatan dilakukan pada saat kondisi air sedang surut agar mempermudah dalam kegiatan penelitian dan dibantu dengan asisten peneliti.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Prosedur Penelitian

Observasi awal dilakukan untuk menentukan titik stasiun penelitian kemudian menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, serta parameter lingkungan yang digunakan. Pengambilan sampel kerang kima dengan menentukan titik lokasi yang dapat ditemukan kerang kima kemudian membuat plot ukuran 20 x 20 m. Pengambilan data parameter lingkungan (pH, Do, salinitas dan suhu) sebanyak 3 kali ulangan pada setiap stasiun pada lokasi penelitian dan dilakukan pengukuran kerang kima meliputi pengukuran panjang dan lebar. Pada setiap plot dilakukan penghitungan jumlah individu setiap spesies serta dilakukan pengamatan tipe substrat secara visual. Selain itu dilakukan pengukuran untuk mengetahui besar rata-rata kerang setelah itu mendokumentasikan Kerang kima berupa foto kemudian menganalisis data pengamatan menggunakan *software* Ms. Excel.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode transek sabuk (*belt transect*) yang disesuaikan dengan lokasi pengamatan. Stasiun dalam penelitian ini berjumlah 7 stasiun, jumlah tiap stasiun pengamatan adalah 1 plot dan berjarak 5 meter dari tubir karang. Ukuran plot tiap stasiun adalah 20 x 20 m, untuk menentukan titik setiap stasiun menggunakan *purposive sampling*.

Analisis Data

Pola distribusi/penyebaran kerang kima ditentukan dengan menggunakan rumus indeks dispersi morisita (*Id*) (Morisita, 1959).

$$Id = n \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{(\sum x)^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

Keterangan:

Id = Indeks Dispersi Morisita

n = Jumlah stasiun pengamatan

$\sum x$ = Jumlah individu dalam total *n* stasiun

$\sum x^2$ = Kuadrat jumlah individu dalam total *n* stasiun

Dengan kriteria pola distribusi adalah sebagai berikut:

Jika nilai *Id* < 1,0 dispersi individu bersifat seragam

Jika nilai *Id* = 1,0 dispersi individu bersifat acak

Jika nilai *Id* > 1,0 dispersi individu bersifat mengelompok

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan memperoleh hasil 2 spesies kerang kima. Data yang diperoleh mencerminkan jumlah individu dari masing-masing spesies yang ditemukan di setiap plot. Hasil pengamatan ini memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi kerang kima pada setiap plot.

Tabel 1. Jumlah spesies kerang kima di Karang Tebabinga

No.	Nama Spesies	Plot							Jumlah	SD
		1	2	3	4	5	6	7		
1	<i>T. crocea</i>	10	13	8	9	15	19	14	88 Ind	3,87
2	<i>T. derasa</i>	4	5	3	3	4	6	4	29 Ind	1,07
3	<i>T. squamosa</i>	3	3	4	3	4	5	3	25 Ind	0,79

Tabel 1 menunjukkan bahwa spesies *T. crocea* menempati urutan paling banyak pada jumlah spesies Karang Kima, yang disusul dengan spesies *T. derasa* di Karang Tebabinga dan urutan paling sedikit *T. squamosa*. Selanjutnya, dilihat dari data tersebut spesies spesies *T. crocea* atau kima lubang karena diduga spesies ini sangat erat hubungannya dengan cara hidup yang menempel dengan *byssus* yang kuat dan membenamkan seluruh/cangkang pada sela-sela batu karang (*coral massive*) (Iskandar et al., 2023). Selain itu, pada kawasan Karang Tebabinga memiliki tipe substrat yang sesuai dengan *T. crocea* yang menempati substrat padat seperti CM dan RCK, sehingga membuat jenis ini banyak ditemui pada perairan Karang Tebabinga. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Padila *et al.* (2015) bahwa padatnya terumbu karang akan mempengaruhi kelimpahan *T. crocea* dalam lingkungan perairan.

Tabel 2. Data pola persebaran kerang kima di Karang Tebabinga

No.	Spesies	Jumlah	Id	Kategori
1	<i>T. crocea</i>	88 (Ind)	1,01	Mengelompok
2	<i>T. derasa</i>	29 (Ind)	0,84	Seragam
3	<i>T. squamosa</i>	25 (Ind)	0,79	Seragam

Hasil analisis pola persebaran pada 3 spesies kerang kima didapatkan *T. crocea* memiliki kategori mengelompok hal ini sesuai dengan tabel 4.1 bahwa spesies ini memiliki jumlah individu paling banyak sedangkan spesies *T. derasa* dan *T. squamosa* seragam. Hasil penilaian indeks Morisita di Karang Tebabinga menunjukkan pola persebarannya mengelompok yaitu *T. crocea*. Individu dari anggota populasi *T. crocea* yang berkelompok lebih banyak atau cenderung ditemukan pada setiap plot. Pola persebaran mengelompok disebabkan oleh sifat *gregarious* (bergerombol) atau adanya keragaman (*heterogeneity*) substrat sehingga terjadi pengelompokan di tempat lain yang terdapat banyak bahan makanan (Stevin *et al.*, 2020). Pola persebarannya yang mengelompok juga disebabkan oleh ekosistem yang memiliki variasi kondisi lingkungan yang beragam. Variasi tersebut antara lain adalah tipe substrat, yang meliputi: karang masif, pecahan/patahan karang, bebatuan, dan pasir. Tipe substrat menjadi penting untuk mendukung keberadaan kerang kima terkhusus kima lubang karena jenis ini hanya memilih substrat karang masif (CM) maupun karang mati untuk menenggelamkan cangkangnya (Setiawan *et al.*, 2022). Beberapa *T. crocea* melakukan aktivitas menenggelamkan diri pada lokasi yang berdekatan sehingga membentuk suatu kelompok.

Fenomena hidup berkelompok pada spesies kerang kima yang ditemukan mungkin disebabkan kerang kima tersebut memilih hidup dengan substrat yang sesuai pada perairan dan juga dari segi faktor fisik-kimia perairan maupun ketersediaan nutrisi (Ode, 2017). Hal tersebut juga didukung pernyataan Sisetiono (2004) bahwa suatu populasi cenderung mengelompok dikarenakan adanya tempat yang cocok untuk menunjang hidupnya. Rizal, (2013) juga menyatakan bahwa pola persebaran mengelompok menandakan bahwa organisme hanya dapat hidup pada habitat tertentu dengan kondisi lingkungan yang cocok dan faktor lingkungan yang sesuai. Hasil pengukuran parameter abiotik seperti: suhu, salinitas, pH dan Do, pada 7 stasiun menunjukkan bahwa parameter lingkungan Karang Tebabinga sesuai bagi kehidupan kerang kima.

Tabel 3. Data parameter abiotik di Karang Tebabinga

No.	Parameter Abiotik	Karang Tebabinga	Baku Mutu	Sumber	
1	Suhu (°C)	Udara	28	28 – 30	Jameson (1976)
		Air	28,8	28 – 30	Jameson (1976)
2	Salinitas (ppm)	30	30 – 34	PP No 22 Tahun 2021	
3	pH	7,35	7-8,5	PP No 22 Tahun 2021	
4	DO Meter (mg/L)	5,5	>5	PP No 22 Tahun 2021	

Kriteria parameter lingkungan yang mendukung kehidupan kerang kima terutama pada suhu udara, suhu air, dan pH yang sesuai dengan baku mutu air laut daerah tropis. Kondisi lingkungan yang optimal dengan kehidupan kerang kima seperti suhu air pada penelitian diketahui rata-rata 28°C ini sudah termasuk suhu yang sesuai untuk bivalvia. Apabila merujuk pada Jameson (1976) yang menyatakan bahwa suhu optimum bagi pertumbuhan kerang kima yaitu berkisar 25 – 35 °C sehingga dapat dikatakan bahwa suhu pada lokasi penelitian termasuk kedalam suhu optimum bagi kerang kima untuk tumbuh dan melangsungkan kehidupannya Riniatsih & Widianingsih (2013) menyatakan bahwa suhu perairan sangat penting bagi kehidupan organisme karena suhu akan mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme maupun perkembangbiakan organisme. Banyaknya spesies *T. crocea* mendukung temuan (Setiawan *et al.*, 2022) yang menunjukkan bahwa *T. crocea* banyak ditemukan pada substrat karang hidup maupun mati. Selain itu, faktor parameter lingkungan abiotik yang meliputi: suhu dan pH masih dapat ditoleransi oleh *T. crocea* pH di lokasi penelitian berkisar 7,35 apabila merujuk kepada Peraturan Pemerintah No 22 tahun 2021 berdasarkan baku mutu laut tropis. Hamuna *et al* (2018) menyatakan bahwa nilai

pH yang optimum bagi kehidupan kima yaitu 7-8,5. Kisaran pH tersebut tergolong pH netral. Hasil pengamatan substrat yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 4 tipe substrat dengan *T. derasa* menempati 3 substrat.

Tabel 4. Kondisi habitat tipe substrat Karang Tebabinga

No	Nama Spesies	Tipe Habitat					Status Konservasi (IUCN)
		CM	DC	RB	RCK	S	
1	<i>T. crocea</i>	✓			✓		Vulnerable (VU)
2	<i>T. derasa</i>	✓		✓		✓	Near Threatened (NT)
3	<i>T. squamosa</i>			✓		✓	Near Threatened (NT)

Keterangan: CM (*coral massive*), DC (*dead coral*), RB (*rubble*), RCK (*rocks*), S (*sand*)

Hasil pengamatan yang didapatkan dari tipe substrat di Karang Tebabinga menunjukkan *T. derasa* sangat dominan dengan menempati substrat *coral massive*, *rubbles*, *sand*. Hal ini karena *T. crocea* dapat ditemukan dan mampu beradaptasi pada kondisi substrat Karang Tebabinga yang di dominasi oleh kedua substrat padat tersebut, sedangkan *T. crocea* dan *T. squamosa* menempati 2 tipe substrat, hal ini menjadi menarik jika diamati dari jumlah spesies yang didapat. *T. squamosa* atau kima sisik merupakan spesies yang paling sedikit ini disebabkan substrat pada lokasi penelitian didominasi batuan (RCK) dan *coral masif* (CM) sedangkan jenis kerang kima ini cenderung sering dijumpai pada substrat pecahan karang (RB) dan pasir (S) (Heslinga et al., 2017). Perbedaan kerang kima ini dengan spesies sebelumnya yang mampu melekat dengan erat pada substrat, *T. squamosa* tidak mampu untuk melekat secara kuat pada substrat dikarenakan lubang *byssus* nya yang sempit sehingga tidak memungkinkan untuk melekat erat pada substrat (Setiawan et al., 2020). Selain itu, kima jenis ini juga rawan dieksploitasi oleh masyarakat Pulau Derawan (Ahmadi, 2014). Oleh karena itu jenis *T. squamosa* memiliki jumlah paling sedikit dijumpai pada kawasan Karang Tebabinga. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada lokasi yang sama, telah ditemukan juga 3 spesies kerang kima dari 7 jenis kerang kima yang ada di Indonesia diantaranya *T. crocea*, *T. derasa* dan *T. squamosa*. (Ahmadi, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi Karang Tebabinga memiliki tipe substrat yang sesuai bagi kehidupan Kerang Kima.



Nama lokal: Selot-selot
Nama ilmiah: *T. crocea*



Nama lokal: Kerang kima bohe
Nama ilmiah: *T. derasa*



Nama lokal: Kima tanggaan
Nama ilmiah: *T. squamosa*

Gambar 3. Spesies kerang kima yang pada Lokasi karang tebabinga

Kerang kima yang pola persebarannya seragam terdiri dari 2 spesies karena pola persebaran dipengaruhi oleh tipe habitat yang meliputi parameter fisika kimia perairan serta ketersediaan pakan dan kemampuan adaptasi dari suatu organisme dalam sebuah ekosistem. Makanan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kerang bersifat seragam (R. Widiana et al., 2016). Ketersediaan makanan di habitat menjadi faktor yang mempengaruhi persebaran pada setiap lokasi yang bersifat seragam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suhendra et al (2017) bahwa pola persebaran seragam pada kerang disebabkan persaingan tempat tinggal dan persaingan makanan antar individu. Pola persebaran pada kerang seragam disebabkan adanya kompetisi ruang antar individu, sehingga secara alamiah mendorong pembagian ruang ekologi yang merata (Purnama et al., 2019). Oleh karena itu kerang

kima berukuran terkecil sampai terbesar melakukan persaingan dengan individu lain untuk mendapatkan makanan maupun tempat tinggal sehingga mendorong kerang kima tersebut tersebar merata. Hal ini dapat dilihat dari jumlah individu yang didapat pada setiap plot.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada Karang Tebabinga didapatkan 3 spesies dari 7 yang ada di Indonesia. Berdasarkan pola persebaran kerang kima *T. crocea* dengan kategori mengelompok, sedangkan *T. derasa*, dan *T. squamosa* dengan kategori seragam. kima menempati tipe substrat yang berbeda sesuai dengan karakteristiknya. Kondisi substrat pada Karang Tebabinga meliputi: *coral massive, rubble, rocks, dan sand*. Selain itu, faktor abiotik juga berpengaruh dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada saat ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu saya selama proses penelitian.

DEKLARASI

Penulis mendeklarasikan bahwa penulis tidak memiliki konflik dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. (2014). Struktur Komunitas Kima (Tridacnidae) Di Karang Tebabinga Dan Karang Masimbang Kepulauan Derawan Kabupaten Berau. Universitas Borneo Tarakan.
- Dewantari, A (2019). Pengaruh pengembangan penerbangan perintis terhadap perekonomian masyarakat di Kepulauan Derawan. *Manajemen Dirgantara*, 12(1): 16–25. <https://doi.org/10.56521/manajemen-dirgantara.v12i1.4>
- Ghufran, M., Kordi, K (2011). Marikultur Prinsip Dan Praktik Budidaya Laut. Penerbit Lily.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Maury, H. K., Alianto (2018). Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 16(1): 35–43. <https://doi.org/10.14710/jil.16.135-43>
- Heslinga, G. A., Fauvelot, C., Wynsberge, S. V. A. N., Andréfouët, S., Waters, C., Tan, A. S., Gomez, E. D., Costello, M. J., Todd, P. A., Neo, M. L., Todd, P. A., Lin, M. E. I., Et, N. E. O (2017). Giants clams (Bivalvia: Cardiidae: Tridacninae): a comprehensive update of species and their distribution, current threats and conservartion status. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 55(1965): 87–388.
- Humaira, A. L. N., Suwena, K. I., Mahadewi, E. P. N (2023). Motivasi dan persepsi wisatawan domestik berwisata diving di Kepulauan Derawan, Kalimantan Timur. *Jurnal IPTA (Industri Perjalanan Wisata)*, 11(1): 83–91. <https://doi.org/10.24843/IPTA.2023.v11.i01.p12>
- Iskandar, R., Ishak, E., Oetama, D (2023). Density and composition of species clam (*Tridacna* sp) based on coral cover conditions in wawosunggu waters, Konawe Regency. *Jurnal Biologi Tropis*, 2(23): 282–288. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v23i2.4834>
- IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. *T. crocea*. Available at <http://www.iucnredlist.org>. Diakses pada 08 April 2025.
- IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. *T. derasa*. Available at <http://www.iucnredlist.org>. Diakses pada 08 April 2025.
- IUCN. 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. *T. squamosa*. Available at <http://www.iucnredlist.org>. Diakses pada 08 April 2025.
- Jameson, C. S. (1976). Early life history of the giant clams *Tridacna crocea* (Lamarck), *Tridacna maxima* (Reding), and *Hippopus hippopus* (Linnaeus). *Pacific Science*, 30(3): 219–233.
- M, Padila, P. A., Zulfikar (2015). Pola sebaran kima di perairan teluk dalam Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung kijang Kabupaten Bintan. *Jurnal Ilmiah PPatax*, 1(2): 112–122.
- Morisita, M. (1959). Measuring of the dispersion and analysis of distribution patterns. *Memories of the Faculty of Science, Kyushu University. Series E: Biology*, 2(4), 215–235.
- Ode, I (2017). Kepadatan dan pola distribusi Kerang kima (Tridacnidae) di Perairan Teluk Nitanghahai Desa Morella Maluku Tengah. *Jurnal Agrikan.*, 2(10): 1-6.

- Purnama, F. M., Abdullah, Admaja, K. A., Alfu, A. O. La (2019). Population density and distribution patterns of kalambedo mussel *Aanodonta woodiana* in the watershed of Lahombuti River, Lahotutu Village, Konawe District South East Sulawesi. *Jurnal Ilmu Perikanan Dan Sumberdaya Perairan*, 8(1): 760–768. <http://dx.doi.org/10.23960/aqs.v8i1.p759-768>
- Riniatsih, I., Widianingsih (2013). Kelimpahan dan pola sebaran kerang-kerangan (Bivalvia) di ekosistem padang lamun, Perairan Jepara. *Ilmu Kelautan*, 12(1): 53–58. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.12.1.53-58>
- Rizal, E. A (2013). Pola distribusi dan kepadatan kijing taiwan (*Anadonta woodiana*) di Sungai Aworeka Kabupaten Konawe. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 2(6): 142–153.
- Rizkifar, A. M., Ihsan, N. Y., Hamdani, H., Sunarto (2019). Kepadatan dan preferensi habitat kima (Tridacnidae) di Perairan Pulau Semak Daun Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(1): 74–83.
- Saputra, A., Hamid, A., & Oetama, D (2022). Kelimpahan dan distribusi kerang kima (Tridacnidae) di Perairan Desa Matahora, Kecamatan Wangi-wangi Selatan Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 7(2), 53–60.
- Setiwan, R., Wimbaningtum, R., Pratiwi, A., Wahyudi, I. R (2022). Kepadatan dan pola distribusi jenis kima lubang (*Tridacna crocea*) Taman Nasional Baluran. *Jurnal kelautan*, 15(3): 226–232. <https://doi.org/http://doi.org/10.21107/jk.v15i3.14484>
- Sisetiono. (2004). Fauna Padang Lamun Tanjung Merah Selat Lembah (Jakarta). Pusat Penelitian Oseanograf, LIPI.
- Siregar, N. I., Nurdiansyah, S. I., Oktapyani, E (2021). Kepadatan dan pola distribusi kima (*Tridacna crocea*) di Perairan Pulau Kabung Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 3(3): 91–96. <https://doi.org/10.26418/ikuntan.v3i3.41147>
- Soo, P., Todd, P. A (2014). The behaviour of hiant clams (Bivalvia: Cardiidae: Tridacninae). *Marine Biogyl*, 12(161): 2699–2717. <https://doi.org/10.1007/s00227-014-2545-0>
- Stevin, M., Hasan, T., Herman, J (2020). Keanekaragaman dan pola distribusi (Tridacnidae) pada wilayah pasang surut Desa Herley Kabupaten Maluku Barat Daya. *Scie Map*, 2(2): 59–62.
- Suhendra, I., Bahtiar, D, O (2017). Studi distribusi dan kepadatan kerang pasir (*Modiolus moduloides*) di Perairan Pulau Bungkutoko Kecamatan Abeli Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(2): 179–187.
- Teddy, T (2019). Struktur Populasi Dan Keragaman Genetik Kerang kima (Cardiidae: Tridacnidae) Di Perairan Kepulauan Kei Maluku. Institut Pertanian Bogor.
- Widiana, R., Nurdin, J., Amelia, N (2016). Kepadatan dan pola distribusi *Polymesoda bengalensis* Lamarck di Perairan Muaro Nipah Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. *Basic Science to Comprehensive Education*, 2(1): 69–76.