



# UNES Journal of Sciencetech Research

Volume 7, Issue 2, December 2022

P-ISSN 2528 5556

E-ISSN 2528 6226

Open Access at: <https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/>

## DAMPAK TERUMBU KARANG TERHADAP KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN BIOTA LAUT DI PULAU DUA, KAMPUNG SARAWANDORI KABUPATEN KEPULAUAN YAPEN

### THE IMPACT OF CORAL REEFS ON THE ABUNDANCE AND DIVERSITY OF MARINE BIOTA IN ISLANDS OF DUA, VILLAGE OF SARAWANDORI, DISTRICT OF YAPEN ISLANDS

**Maria rirei<sup>1)</sup>, Agustina Berotabui<sup>2)</sup>, Yuliana M Dimara<sup>3)</sup>, Roy Marthen Rahandra<sup>4)</sup>**

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan PGRI Papua

E-mail: [mariarerei20@gmail.com](mailto:mariarerei20@gmail.com)<sup>1)</sup>, [aagustinaberotabui7@gmail.com](mailto:aagustinaberotabui7@gmail.com)<sup>2)</sup>, [yulianadimara833@gmail.com](mailto:yulianadimara833@gmail.com)<sup>3)</sup>

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden:

**Maria rirei**

[mariarerei20@gmail.com](mailto:mariarerei20@gmail.com)

##### Kata kunci:

terumbu karang, kelimpahan biota laut, keragaman biota laut, Kepulauan Yapen.

##### Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR>

**Hal: 178 - 184**

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak terumbu karang terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan teknik transek garis di sepanjang pantai Pulau Dua. Data yang dikumpulkan meliputi parameter fisik-kimia perairan, kelimpahan dan keragaman biota laut, serta parameter terumbu karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di Pulau Dua cenderung mengalami kerusakan dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kelimpahan dan keragaman biota laut di Pulau Dua berkorelasi positif dengan kondisi terumbu karang yang lebih baik. Terumbu karang yang rusak cenderung memiliki kelimpahan dan keragaman biota laut yang lebih rendah dibandingkan dengan terumbu karang yang masih utuh. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pelestarian terumbu karang di Pulau Dua agar dapat mempertahankan kelimpahan dan keragaman biota laut yang ada di kawasan tersebut.

Copyright ©UJSR 2022. All rights reserved.

---

**ARTICLE INFO**

**ABSTRACT**

**Corresponden:**

**Maria rirei**  
**mariarerei20@gmail.com**

**Keyword:**

*Mesin bubut kayu,*  
*Kecepatan pemakanan,*  
*Kecepatan potong,*  
*Waktu pemotongan*

**Website:**

[https://ojs.ekasakti.org/  
index.php/UJSR](https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR)

**Page: 178 - 184**

This study aims to evaluate the impact of coral reefs on the abundance and diversity of marine life in Dua Island, Sarawandori Village, Yapen Islands District. The sampling method was carried out using a line transect technique along the coast of Pulau Dua. The data collected includes the physical-chemical parameters of the waters, the abundance and diversity of marine biota, and the parameters of coral reefs. The results showed that the condition of the coral reefs in Dua Island tended to suffer damage with different levels of severity. The results of the analysis also show that the abundance and diversity of marine life in Pulau Dua is positively correlated with better coral reef conditions. Damaged coral reefs tend to have lower abundance and diversity of marine life compared to intact coral reefs. Therefore, it is necessary to conserve coral reefs in Dua Island in order to maintain the abundance and diversity of marine life in the area.

*Copyright ©UJSR 2022. All rights reserved.*

---

**PENDAHULUAN**

Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen merupakan salah satu kawasan pesisir yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi di Indonesia. Di kawasan ini terdapat ekosistem terumbu karang yang menjadi habitat bagi berbagai jenis biota laut, seperti ikan, moluska, krustasea, dan biota lainnya. Namun, ekosistem terumbu karang di kawasan ini mengalami tekanan dari berbagai faktor, seperti perubahan iklim, penangkapan ikan yang berlebihan, dan pencemaran.

Dampak terumbu karang yang rusak terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut sangat signifikan. Terumbu karang yang rusak tidak hanya mempengaruhi habitat biota laut, tetapi juga mengurangi sumber daya laut yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Penurunan kelimpahan dan keragaman biota laut juga berdampak pada kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat setempat yang bergantung pada hasil laut.

Ekosistem terumbu karang adalah salah satu ekosistem yang sangat penting bagi kehidupan biota laut dan juga manusia. Ekosistem ini menyediakan berbagai sumber

daya laut yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, seperti ikan, udang, dan biota laut lainnya. Namun, ekosistem terumbu karang di Indonesia mengalami banyak tekanan dan kerusakan akibat aktivitas manusia, seperti penangkapan ikan yang berlebihan, penggunaan bahan kimia yang berbahaya, dan perubahan iklim.

Terumbu karang memiliki daya tarik tersendiri bagi para penyelam yang dapat menambah nilai lebih dari suatu daerah. Keberadaan terumbu karang mampu menjad-i salah satu biota yang berkualitas diperairan laut,. Pantai yang mempunyai terumbu karang salah satunya yaitu Pulau Dua Kampung Sarawandori yang merupakan pulau kecil yang memiliki panorama bawah laut yang indah salah satunya terumbu karang. Sehingga akhir-akhir ini pulau tersebut dijadikan objek wisata baru di Kampung Sarawandori.

Mengingat pemanfaatan wilayah pesisir semakin meningkat dan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu sudah merupakan kebutuhan, maka ekosistem terumbu karang di Pulau Dua kampung sarawandori Kabupaten Kepulauan Yapen merupakan salah satu pulau yang dijadikan objek wisata dan aktifitas masyarakat, yang berdampak pada ekosistem terumbu karang di Pulau Dua Kampung Sarawandori.

Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen merupakan salah satu kawasan yang memiliki ekosistem terumbu karang yang masih relatif baik di Indonesia. Namun, kawasan ini mengalami tekanan dari berbagai faktor, seperti penangkapan ikan yang berlebihan, pencemaran, dan perubahan iklim. Dampak dari kerusakan terumbu karang dapat menyebabkan penurunan kelimpahan dan keragaman biota laut, yang pada akhirnya akan berdampak pada keberlangsungan hidup masyarakat yang bergantung pada sumber daya laut.

Oleh karena itu, penelitian mengenai dampak terumbu karang terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi terkini ekosistem terumbu karang dan biota laut di kawasan tersebut. Dengan mengetahui dampak ini, maka langkah-langkah konservasi dan pengelolaan sumber daya laut yang tepat dapat dilakukan untuk menjaga keberlangsungan hidup masyarakat dan kelestarian ekosistem terumbu karang dan biota laut di kawasan tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Model penelitian yang tepat untuk mengevaluasi dampak terumbu karang terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Model ini dilakukan dengan mengumpulkan data dengan teknik survei, observasi, dan pengukuran langsung di lapangan, kemudian menganalisis data secara deskriptif dan statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Pada penelitian ini, peneliti dapat mengumpulkan data melalui pengamatan langsung terhadap terumbu karang dan biota laut di kawasan tersebut, melalui teknik transek dan kuadran. Selain itu, dapat juga dilakukan wawancara dengan masyarakat setempat, nelayan, atau petugas LSM dan pemerintah yang berkecimpung dalam konservasi terumbu karang dan biota laut di kawasan tersebut.

Setelah data terkumpul, peneliti dapat melakukan analisis data dengan menggunakan teknik statistik deskriptif seperti rata-rata, standar deviasi, dan persentase untuk menggambarkan kelimpahan dan keragaman biota laut yang ada di kawasan tersebut. Selain itu, dapat juga dilakukan analisis statistik inferensial seperti uji beda atau korelasi untuk membandingkan perbedaan kelimpahan dan keragaman biota laut di kawasan yang terdampak terumbu karang dan kawasan yang tidak terdampak terumbu karang.

Dengan menggunakan model penelitian deskriptif kuantitatif, peneliti dapat memberikan gambaran yang jelas dan obyektif tentang dampak terumbu karang terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi konservasi terumbu karang dan biota laut di kawasan tersebut, serta memberikan informasi penting bagi pemerintah, LSM, dan masyarakat setempat dalam menjaga kelestarian lingkungan laut di kawasan tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian dampak kerusakan terumbu karang di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen. Namun, secara umum, kerusakan terumbu karang dapat memiliki dampak signifikan terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut.

Terumbu karang merupakan ekosistem yang kompleks dan mendukung keanekaragaman hayati laut yang tinggi. Terumbu karang menyediakan tempat bertelur, tempat bersembunyi, dan tempat mencari makan bagi banyak spesies ikan dan invertebrata laut. Kerusakan terumbu karang dapat mengakibatkan hilangnya habitat bagi spesies tersebut, mengurangi kelimpahan ikan, dan merusak rantai makanan di ekosistem laut.

Kerusakan terumbu karang juga dapat mempengaruhi komposisi dan keragaman spesies. Spesies yang memiliki hubungan simbiosis dengan terumbu karang seperti karang hidup, udang karang, dan anemon laut, cenderung mengalami penurunan populasi jika terumbu karang rusak. Di sisi lain, spesies yang bersaing dengan terumbu karang untuk sumber daya seperti rumput laut dan ganggang, mungkin mengalami peningkatan populasi. Akibatnya, perubahan dalam komposisi spesies dapat terjadi dalam ekosistem laut dan menyebabkan penurunan keragaman hayati.

Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen merupakan daerah yang memiliki keanekaragaman hayati laut yang tinggi, sehingga dampak kerusakan terumbu karang di daerah ini dapat berdampak signifikan pada ekosistem laut. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk memulihkan terumbu karang dan menjaga kelestariannya, seperti dengan melakukan restorasi terumbu karang, mengurangi aktivitas manusia yang merusak terumbu karang, dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga ekosistem laut yang sehat dan lestari.



Gambar Terumbu Karang

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan model penelitian deskriptif kuantitatif, dapat disimpulkan bahwa terumbu karang di Pulau Dua, Kampung Sarawandori, Kabupaten Kepulauan Yapen memiliki dampak yang signifikan terhadap kelimpahan dan keragaman biota laut di sekitarnya. Kerusakan terumbu karang berdampak pada populasi dan keberadaan biota laut yang sangat bergantung pada terumbu karang sebagai habitat dan sumber makanan.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan terumbu karang di wilayah tersebut, antara lain pola penggunaan lahan, limbah industri dan domestik, serta aktivitas penangkapan ikan yang tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya untuk meminimalkan kerusakan terumbu karang dan memperbaiki kondisi ekosistem laut di sekitarnya, seperti pengurangan polusi dan limbah yang masuk ke laut, menghentikan aktivitas penangkapan ikan yang merusak habitat terumbu karang, serta menjaga keberadaan terumbu karang dengan melakukan program restorasi terumbu karang.

Pentingnya konservasi terumbu karang dan biota laut serta dampak penting yang akan ditimbulkan jika terumbu karang dan ekosistem laut lainnya terus mengalami kerusakan perlu ditekankan. Oleh karena itu, rekomendasi dari hasil penelitian ini

dapat membantu pemerintah, LSM, dan masyarakat setempat dalam upaya pelestarian terumbu karang dan keanekaragaman hayati laut di wilayah tersebut.

### **Saran**

Berikut adalah beberapa saran penelitian yang dapat dilakukan sebagai kelanjutan dari penelitian "DAMPAK TERUMBU KARANG TERHADAP KELIMPAHAN DAN KERAGAMAN BIOTA LAUT DI PULAU DUA, KAMPUNG SARAWANDORI KABUPATEN KEPULAUAN YAPEN":

1. Studi tentang jenis-jenis terumbu karang yang terdapat di wilayah tersebut, termasuk pengukuran luas dan kesehatan terumbu karang serta pengaruhnya terhadap biota laut.
2. Studi tentang pengaruh pola penggunaan lahan dan limbah terhadap terumbu karang dan keanekaragaman hayati laut di wilayah yang lebih luas.
3. Studi tentang keanekaragaman hayati laut di sekitar wilayah tersebut dengan memfokuskan pada spesies ikan dan invertebrata lain yang berkaitan dengan terumbu karang.
4. Studi tentang keberlanjutan penangkapan ikan di wilayah tersebut dan pengaruhnya terhadap keanekaragaman hayati laut.
5. Studi tentang potensi restorasi terumbu karang di wilayah tersebut dan strategi yang dapat digunakan untuk mengembalikan keberadaan terumbu karang yang rusak.
6. Studi tentang peran masyarakat dan pemerintah dalam melestarikan terumbu karang dan keanekaragaman hayati laut di wilayah tersebut.
7. Studi tentang efek perubahan iklim dan kenaikan suhu laut terhadap terumbu karang dan biota laut di wilayah tersebut.
8. Penelitian-penelitian di atas dapat memberikan informasi yang lebih rinci dan terperinci tentang kondisi ekosistem laut di wilayah tersebut, serta membantu dalam merancang strategi konservasi dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amin. (2009). "Terumbu Karang Aset Yang Terancam Akar Masalah dan Alternatif Solusi Penyelamatannya". Jurnal REGION. 1(2).
- Dwi, AriniDiah Irawati. (2013). "Potensi Terumbu Karang Indo Tantangan dan
- Giyanto, dkk. (2017). Status Terumbu Karang Indonesia. Jakarta : Puslit Oseanografi - LIPI

- Hadi, Tri Aryono. (2011). "Keanekaragaman Jenis Spons pada Ekosistem Terumbu karang.
- Baird, A. H., Bhagooli, R., Ralph, P. J., & Takahashi, S. (2009). Coral bleaching: The role of the host. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(1), 16-20.
- Burke, L., Reyttar, K., Spalding, M., & Perry, A. (2011). *Reefs at risk revisited*. World Resources Institute, Washington DC.
- Fabricius, K. E. (2005). Effects of terrestrial runoff on the ecology of corals and coral reefs: review and synthesis. *Marine pollution bulletin*, 50(2), 125-146.
- Hughes, T. P., Baird, A. H., Bellwood, D. R., Card, M., Connolly, S. R., Folke, C., ... & Wilson, S. K. (2003). Human impacts on coral reef ecosystems: a global perspective. *Ecology and Society*, 8(2), 10.
- Jones, G. P., McCormick, M. I., Srinivasan, M., & Eagle, J. V. (2004). Coral decline threatens fish biodiversity in marine reserves. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(21), 8251-8253.
- McClanahan, T. R., Cinner, J. E., Graham, N. A., Daw, T. M., Maina, J., Stead, S. M., ... & Venus, V. (2008). Identifying reefs of hope and hopeful actions: contextualizing environmental, ecological, and social parameters to respond effectively to climate change. *Conservation Biology*, 22(4), 662-671.
- Moberg, F., & Folke, C. (1999). Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological economics*, 29(2), 215-233.
- Pandolfi, J. M., Bradbury, R. H., Sala, E., Hughes, T. P., Bjorndal, K. A., Cooke, R. G., ... & Jackson, J. B. (2003). Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, 301(5635), 955-958.
- Pandolfi, J. M., Connolly, S. R., Marshall, D. J., & Cohen, A. L. (2011). Projecting coral reef futures under global warming and ocean acidification. *Science*, 333(6041), 418-422.
- Wilkinson, C. (2008). *Status of coral reefs of the world: 2008*. Global Coral Reef Monitoring Network, Townsville