



## Artikel Ulasan

# Analisis Dampak Tambak Udang pada Ekosistem Laut di Kebumen

Dwy Sintawati<sup>1</sup>, Hilwa Zuhairo<sup>1</sup>, Nisrina Nabila Latifah<sup>1</sup>, Rina Rahayu

<sup>1</sup>Universitas Tidar, Jln.Kapten Suparman 39 Magelang 56116, Indonesia

Penulis koresponden: [dwy.sintawati@students.untidar.ac.id](mailto:dwy.sintawati@students.untidar.ac.id)

## Riwayat Artikel:

Masuk: 24-10-2023

Diterima: 07-05-2023

Dipublikasi: 12-05-2024

## Cara Mengutip:

Sintawati, Dwy, Hilwa Zuhairo, Nisrina Nabila Latifah, and Rina Rahayu. 2024. "Analisis Dampak Tambak Udang Pada Ekosistem Laut Di Kebumen". Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains 5 (1): 109-13. <https://doi.org/10.55448/cqj.bhv46>.

## Lisensi:

Hak Cipta (c) 2024 Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains



Artikel ini berlisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

**Abstrak:** Peningkatan usaha tambak udang memiliki sisi negatif yaitu menimbulkan pencemaran lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai sejauh mana dampak adanya tambak udang terhadap ekosistem laut utamanya di Kabupaten Kebumen. Selain itu, juga untuk memprediksi aspek-aspek yang seharusnya diperbaiki dari pengelolaan tambak udang yang dekat dengan pesisir pantai agar limbahnya tidak mencemari ekosistem laut. Metode penelitian ini menggunakan studi pustaka dari berbagai sumber jurnal nasional. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif. Analisis kualitatif ini mengutamakan kecukupan serta kevaliditasan data serta bertujuan untuk memahami suatu fenomena yang berhubungan dengan objek yang sedang diteliti. Dari adanya tambak udang tersebut, limbah yang tidak diolah secara baik dan benar kemudian dibuang ke laut, dapat menyebabkan kerusakan ekosistem laut yang berimbas ke beberapa faktor seperti mempengaruhi pH, salinitas, perubahan gumuk pasir, TSS, BOD, nitrit, dan ammonia. Hasil studi literatur ini juga menyoroti mengenai pentingnya mempertimbangkan dampak yang ditimbulkan dari adanya tambak udang. Khususnya pengaruh pada ekosistem laut.

**Kata Kunci:** ekosistem laut, pencemaran, tambak udang

**Abstract:** The increase in shrimp pond business has a negative side, which is to cause environmental pollution. The purpose of this study is to assess the extent of the impact of shrimp ponds on the main marine ecosystem in Kebumen Regency. In addition, it is also to predict aspects that should be improved from the management of shrimp ponds close to the coast so that the waste does not pollute the marine ecosystem. This research method uses literature studies from various national journal sources. Data analysis techniques use qualitative analysis. This qualitative analysis prioritizes the adequacy and validity of data and aims to understand a phenomenon related to the object being studied. From the existence of shrimp ponds, waste that is not treated properly and properly is then discharged into the sea, can cause damage to marine ecosystems which affects several factors such as affecting pH, salinity, changes in sandbanks, TSS, BOD, nitrite, and ammonia. The results of this literature study also highlight the importance of considering the impact of shrimp farms. Especially the influence on marine ecosystems.

**Keywords:** marine ecosystems, shrimp ponds, pollution

## 1 PENDAHULUAN

Udang adalah satu dari bermacam-macam produk laut yang unggul serta perlu lebih diperhatikan lagi dari sisi mutu dan banyaknya. Diperlukan ketelitian serta kesabaran dalam membudidayakan udang sebab harus memperhatikan temperatur air. Pembudidayaan udang dapat dilakukan pada daerah pesisir yang memiliki air payau atau biasa disebut dengan

tambak. Budidaya udang bisa terlaksana dengan maksimal jika kapasitas perikanan tambak pada suatu daerah dapat diawasi dengan bijak. Aktivitas budidaya tambak udang yang berkepanjangan tentunya akan berdampak pada lingkungan seperti munculnya degradasi yang dapat diketahui dengan mutu air yang menurun (Program et al., 2014). Menurut data BPS (2019) produksi perikanan budidaya tambak udang mencapai 35.210 ton di wilayah Jawa Tengah, mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yang hanya mencapai 25.396

ton. Data tersebut mencerminkan adanya perkembangan tambak udang di wilayah Jawa Tengah yang cukup pesat selama kurun waktu 1 tahun. Pada sisi lain peningkatan usaha tambak udang ini memiliki sisi negatif yaitu menimbulkan pencemaran lingkungan. Permasalahan lingkungan yang timbul yaitu pengelolaan wilayah pengembangan tambak yang tidak merisaukan kemampuan lingkungan hidup dalam menunjang kehidupan manusia. Unit pengelolaan limbah berguna sebagai tempat mengendapkan sisa kotoran udang serta obat ketika panen udang. Dampak dari pengelolaan yang tidak sesuai dapat menyebabkan persoalan lingkungan lainnya yang mencakup seluruh bidang pada jangka waktu yang lama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai sejauh mana dampak adanya tambak udang terhadap ekosistem laut utamanya di Kabupaten Kebumen. Selain itu, juga untuk memprediksi aspek-aspek yang seharusnya diperbaiki dari pengelolaan tambak udang yang dekat dengan pesisir pantai agar limbahnya tidak mencemari ekosistem laut.

## 2 METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan studi pustaka dari berbagai sumber jurnal nasional. Studi literatur menggunakan jurnal sebelumnya untuk mengkonstruksikan kerangka berfikir pada penelitian ini (Adlini et al., 2022). Data dikumpulkan dengan menghimpun sumber kemudian menyusunnya, sumber juga diambil dari jurnal serta penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya. Perolehan sumber pustaka dari berbagai referensi lalu di analisis secara analitik untuk mendukung gagasan. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif. Analisis kualitatif ini mengutamakan kecukupan serta kevaliditasan data serta bertujuan untuk memahami suatu fenomena yang berhubungan dengan objek yang sedang diteliti. Faktor penyebab dari pencemaran ekosistem laut sebagai variabel independen dan ekosistem laut sebagai variabel dependen yang akan diteliti.

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat beberapa penyebab pencemaran pada tambak diantaranya kerusakan ekosistem tertentu, limbah cair, sisa pakan serta volume air buangan. Penyebab utama dari kerusakan ekosistem terumbu karang adalah manusia, yang kemudian berdampak pada masyarakat itu sendiri (Arifin Akhmad Nabil & Hermansyah, 2022).

Limbah cair merupakan salah satu bentuk limbah yang dihasilkan dari tambak udang, limbah tersebut berasal dari tambak udang, limbah tersebut berasal dari pakan udang yang tersisa, kemudian tidak dimanfaatkan oleh udang, serta berasal dari kotoran udang. Kandungan yang terdapat pada limbah berupa zat organik yang mempunyai karakteristik mudah menguap dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat diuraikan. Limbah tersebut berpengaruh pada kehidupan makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitar (Harianja et al., 2018). Sisa pakan yang tidak dimanfaatkan oleh udang juga menjadi penyumbang bahan pencemar. Limbah ini menyebabkan hipernutrifikasi yang menimbulkan ketidakseimbangan ekosistem pada kawasan ekosistem laut (Triana, 2012). Volume air buangan tambak dapat diketahui atas seluruh daerah tambak serta banyaknya bidang petak untuk membudidayakan udang. Volume air buangan ini akan memberikan dampak untuk kualitas badan air di sekitarnya meskipun dalam jumlah kecil (Astria et al., 2023).

Beberapa parameter untuk mengetahui kualitas perairan laut antara lain salinitas, kecerahan, suhu, pH, *Dissolved Oxygen* (DO), *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), Fosfat, Nitrat, Ammonia, dan Sulfida (Hamuna et al., 2018). Seperti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdul Muqith (2014) menunjukkan bahwa pengukuran BOD dan TSS menunjukkan telah melampaui ambang batas mutu kualitas air yang layak untuk kehidupan biota laut dan budidaya tambak udang, dimana batas mutu kualitas air adalah 80 ppm. Sedangkan berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan BOD sebesar  $85,99 \pm 25,80$  ppm dan TSS sebesar  $132,6 \pm 58,3$  ppm.  $\text{NH}_3$  atau amonia dalam tambak udang menyebabkan kekeruhan yang menandakan penurunan kualitas air. Amonia juga memenuhi standar karena pemberian pakan yang sesuai jumlah, waktu dan cara pemberiannya sehingga sisa pakan akan mengalami suspensi dan mengendap di tambak. Dampak dari pembuangan limbah tambak udang yang mengandung amonia ke laut adalah penurunan mutu air laut dan aliran yang dilewatinya. Selain itu eutrofikasi dan dekomposisi bahan organik karena rendahnya pasokan oksigen sehingga dapat mengancam kehidupan makhluk hidup laut.

Indeks pencemaran untuk mengetahui tingkat pencemaran suatu perairan, berguna dalam perbaikan mutu badan air. Nilai indikator pencemaran dikatakan memenuhi mutu jika  $0 \leq IP \leq 1$ , dikatakan tercemar ringan jika  $1 < IP \leq 5$ , dikatakan tercemar sedang jika  $5 < IP \leq 10$ , serta dikatakan tercemar berat jika  $IP > 10$ . Parameter-

parameter tersebut akan berdampak pada perkembangan dan pertumbuhan ikan didalam laut. Selain itu pengaruh lingkungan seperti kecerahan, laju arus dan kedalaman juga akan berdampak pada daya tahan ikan (Affan, 2011). Limbah dari tambak udang akan tersebar ke daerah pesisir sehingga perlunya pembatasan limbah budidaya tambak udang di suatu daerah.

Salah satu ekosistem yang terdapat di Kebumen yaitu ekosistem laut, pada ekosistem laut tentunya terdapat ekosistem pantai. Dalam hal ini ekosistem pantai terdampak dari kegiatan tambak udang. Awalnya daerah pesisir pantai di Kebumen berupa hutan cemara udang namun sekarang dialih fungsikan menjadi tambak, sehingga luas daerah hutan cemara udang menjadi berkurang. Vegetasi cemara udang pada daerah pesisir laut memiliki peranan dalam menjaga stabilitas ekosistem pantai, vegetasi Cemara udang tersebut mempunyai peranan yang penting yaitu mampu menekan pergerakan atau pemindahan tanah, menekan akibat jika terjadi gelombang tsunami dan turut berperan dalam mengendalikan perubahan iklim dalam skala kecil (Firmantika, 2020). Selain itu terdapat vegetasi mangrove yang membentuk ekosistem mangrove, disekitar vegetasi mangrove terdapat beberapa komponen lingkungan baik biotik ataupun abiotik. Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tawari (2021), diketahui nilai kerapatan mangrove 3.153/ha; kepadatan plankton 33.655 indiv/L; Kepadatan nekton 1 individu/m<sup>2</sup> dengan (ID) 0,34; Oksigen Terlarut 8,29 mg/l; pH 7,5; salinitas 34‰; ketebalan Lumpur 48,8 cm jumlah jenis mangrove 2 jenis; jumlah spesies vegetasi 3 spesies; ketebalan mangrove 100 meter; serta jumlah biota terdapat 6 jenis biota yaitu burung, udang dan ikan, kepiting, mollusca, dan reptile (Tawari 2021). Terdapat terumbu karang pada ekosistem bawah laut di perairan. Namun keadaan terumbu karang kini terancam karena tingginya logam berat pada perairan akibat pembuangan limbah rumah tangga yang berpengaruh pada parameter lingkungan seperti oksigen terlarut, salinitas, pH, dan suhu. Hal tersebut menimbulkan beberapa gangguan terumbu karang seperti pemutihan karang, *sedimentation damage*, dan *pigmentation respons* (Dedi et al., 2016). Terdapat tambak udang yang mengalirkan limbahnya ke perairan secara langsung dapat meneror kelestarian sumber daya alam serta merusak keberlangsungan destinasi wisata yang telah ada. Hasil pengukuran salinitas berkisar 34 hingga 36 yang terbilang normal untuk keberlangsungan hidup makhluk laut (Aini 2022).

Jika manusia melakukan penyimpangan terhadap aturan yang ada, maka akan timbul kerusakan yang dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Sehingga diperlukan model

pengelolaan lingkungan berbasis kearifan lokal yang dapat dilakukan dengan jalur akademis maupun non akademis (Firmantika, 2020). Dalam menghadapi bencana kerusakan ekosistem laut, dapat ditopang oleh adanya kekuatan dalam dinamika kelompok nelayan terutama pada komunikasi kelompok dan kohesi kelompok sehingga dapat terbangun aksi kolektif untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi (Hidayati et al., n.d.).

Adapun yang dapat dilakukan untuk mengelola tambak udang yang baik untuk dapat diterapkan di Kebumen dilakukan secara berkesinambungan yang tepat untuk diaplikasikan dengan mengkombinasikan teknologi yang mampu mengurangi adanya limbah-limbah dalam tambak udang tanpa membuangnya ke pesisir laut (Soetrisno, 2015). Langkah pengelolaan tambak yang baik yaitu menerapkan IPAL atau instalasi pengolahan air limbah yang dikombinasikan dengan biosolar sel yang memanfaatkan mikroalga (Fatimah et al., 2018). Yaitu dengan cara (1) teknologi tambak udang intensif sistem tertutup dan semi tertutup yang tidak mengangkut dan mengalirkan air, (2) kombinasi teknologi produksi pakan dan pemberian pakan yang efisien dan efektif, (3) teknologi pemanenan nutrisi pada badan air tambak udang. Air limbah tambak udang dikelola dengan membuat saluran endapan limbah yang berbentuk lumpur sebelum dialirkan ke perairan, mengukur kualitas air limbah tambak tidak melebihi standar kualitas lingkungan, serta menggunakan kotoran udang dan sisa pakan untuk pakan ikan herbivora dan bakal pupuk organik (Witomo. C M, 2018). Dapat juga mengedukasikan dan mempraktikkan cara penyemaian mangrove dan pembuatan pestisida alami dengan memanfaatkan sumber daya lingkungan untuk mengoptimalkan kembali keseimbangan lingkungan yang terdampak aktivitas tambak udang (Fitriana et al., 2022).

#### 4 PENUTUP

Dari kajian sumber literatur yang telah kami lakukan, kami telah mendapatkan rincian aspek penting mengenai sumber penyebab pencemar, parameter lingkungan yang terdampak, ekosistem yang terdampak tambak udang di Kebumen pada ekosistem laut serta pengelolaan tambak yang baik untuk diterapkan di Kebumen. Dari hal tersebut kami menemukan bahwa dari adanya tambak udang tersebut limbah yang tidak diolah secara baik dan kemudian dibuang ke lingkungan dapat menyebabkan kerusakan ekosistem laut yang berimbas ke beberapa faktor seperti mempengaruhi

pH, salinitas, perubahan gumuk pasir, TSS, BOD, nitrit dan amonia.

Hasil studi literatur ini juga menyoroiti mengenai pentingnya mempertimbangkan dampak yang ditimbulkan dari adanya tambak udang khususnya pengaruh pada ekosistem laut. Dari sumber-sumber yang telah dikaji juga memberikan pandangan yang lebih luas dan baik mengenai dampak tambak udang pada ekosistem laut yang dapat digunakan untuk penelitian yang lebih lanjut mengenai masalah ini.

Dari hasil penelitian ini diharapkan untuk kedepannya adanya kerja sama antara peneliti, praktisi dan juga petani tambak udang untuk dapat mempertimbangkan dampak yang dapat ditimbulkan dari adanya tambak udang dan juga dapat mengembangkan lebih lanjut mengenai dampak tambak udang pada ekosistem laut untuk nantinya dapat menghasilkan pemahaman yang lebih luas dan mendalam mengenai permasalahan ekosistem ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada semua peneliti dan penulis sebelumnya dan juga institusi yang telah berkontribusi dalam penelitian ini melalui karya-karyanya yang telah kami gunakan dalam sumber pemahaman, analisis dan menguatkan dalam penelitian kami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M., & Parmi, H. J. (2022). Analisis Tingkat Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Perairan Laut Desa Padak Guar Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur. *Journal of Aquatic and Fisheries Sciences*, 1(2), 67–75. <https://doi.org/10.32734/jafs.v1i2.9025>.
- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Affan, J. M. (2011). Seleksi Lokasi Pengembangan Budidaya dalam Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Kualitas Air Di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bangka Tengah. *J. Sains MIPA*, 17(3), 99–106.
- Arifin Akhmad Nabil, & Hermansyah. (2022). Kerusakan Lingkungan Laut Pada Ekosistem Terumbu Karang Di Kabupaten

- Maluku Tenggara Akibat Faktor Alam dan Aktifitas Manusia (Physico Natural Features Environmental Analysis). *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(2), 56–60. <https://journal.pbnsurabaya.co.id>.
- Astriana, B. H., Putra, A. P., & Ali, I. (2023). Peningkatan Produksi Udang Dan Potensi Pencemaran Perairan Laut Di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal TAMBORA*, 7(3), 53–59. <https://doi.org/10.36761/jt.v7i3.2923>.
- Dedi, D., Neviaty, P. Z., & Taslim, A. (2016). Hubungan Parameter Lingkungan Terhadap Gangguan Kesehatan Karang di Pulau Tunda – Banten. *Jurnal Kelautan Nasional*, 11(2), 105–118. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkn/article/view/6112>.
- Fatimah, L. N., Sari, B. P., Pertanian, F., & Brawijaya, U. (2018). Probioga: Paket Teknologi IPAL Terintegrasi Biosolar Sel Berbasis Mikroalga Sebagai Upaya Reduksi Pencemaran. *Jurnal Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, 2(1)(2017), 34–41.
- Firmantika, L. (2020). Kerusakan Lingkungan Dan Alternatif Solusinya Studi Di Pantai Selatan Kabupaten Kebumen. *Jurnal Spasial: Penelitian, Terapan Ilmu Geografi Dan Pendidikan Geografi Nomor*, 3, 2020. <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/spasial>.
- Fitriana, F., Sari, W. P., & Pramesti, D. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Wilayah Pesisir Dalam Mengatasi Limbah Tambak Udang Melalui Rehabilitasi Lingkungan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 4814. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.11154>.
- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.35-43>.
- Harianja, R. S. M., Anita, S., & Mubarak, M. (2018). Analisis Beban Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Sungai Kambung Kecamatan Bantan Bengkalis. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.31258/dli.5.1.p.12-19>.
- Hidayati, E., Pandjaitan, N. K., Sains, D., Masyarakat, P., Manusia, F. E., Bogor, I. P., & Bogor, D. (n.d.). *Menghadapi Kerusakan Ekosistem Laut (Kasus: Desa Bangsring, Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur) (Group Dynamic in Fishing Community Resilience towards Marine Ecosystem Damage Case:*

*Bangsring Village, Wongsorejo District, Banyuwangi Regency, East Java*).

- Muqsith, A., Budidaya, S., Akademi, P., & Ibrahimy, P. (2014). Dampak Kegiatan Tambak Udang Intensif Terhadap Kualitas Fisik-Kimia Perairan Banyuputih Kabupaten Situbondo. *Jsapi*, 5(1), 1–6.
- Soetrisno, Y. (2015). Pengembangan Budidaya Udang dan Potensi Pencemarannya Pada Perairan Pesisir. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 5(3), 187–192.
- Tawari, A. H. (2021). Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Di Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Triana, D. (2012). Universitas Islam Indonesia Universitas Islam Indonesia. *Ethos: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol 7, No., 190–199.
- Witomo. C M. (2018). Dampak Budi Daya Tambak Udang Terhadap Ekosistem Mangrove. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 4(2), 75–85.