

Analisis Dampak Usaha Tambak Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*) di Desa Selubuk Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu

Bobby Ertanto^a, Satria Putra Utama^b, Deddy Bakhtiar^c, Reflis^b & Yar Johan^c

^aProgram Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia

^bProgram Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia

^cProgram Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Bengkulu 38371, Indonesia

*Corresponding author: bobbyertanto309@yahoo.com

Submitted: 2024-09-26. Revised: 2024-10-17. Accepted: 2024-10-30

ABSTRACT

The existence of a new business will have an impact on the physical environment, social, economic and cultural. The purpose of this research is to evaluate the impact of vannamei shrimp farming business on environmental conditions physical and socio-economic conditions of the community. This research was conducted through a survey directly to the research location with stages including literature study, observation, interviews, documentation and data analysis. Water quality testing is carried out at UPTD Bengkulu Province DLHK Laboratory and adjusted to the quality standards of PP 22 year 2021. The test results of pH, NH, DO, salinity and odor at the outlet of the sewage pond are not meet quality standards. COD, BOD and color test results at location 1 (one) does not meet the quality standards. Shonnon-Winner Diversity Index Results biological parameters indicate that the water in location 1 (one) was in highly polluted condition and location 2 (two) is in a semi-heavy condition. Factor that cause it to happen the difference in the test results from the two locations is the remaining livestock manure and residual pesticides from plantations/farms around the site. Analysis the socio-economic impact of the community is carried out by Random Sampling through questionnaire to 40 families. The results of analysis of Rank Spearman's economic impact shows a sufficient relationship. This is evidenced by the existence of a pond business vannamei shrimp there is an increase in the welfare of the community and the development of community-owned businesses. Spearman Rank analysis results social impact shows a strong relationship. Vannamei shrimp farming business is supported by the community because it opens up job opportunities, there is not cultural change socio-cultural community, and there has never been a conflict from community to community company side.

Keywords: *Environmental Impact, Socio-Economic Impact, Vannamei Shrimp Cultivation*

PENDAHULUAN

Sumber daya alam, salah satu potensinya berada di wilayah pesisir. Sepanjang 81.791 km garis pantai wilayah pesisir direkomendasikan peruntukannya untuk kegiatan budidaya (Fahrony, 2018). Salah satu peruntukannya untuk kegiatan tambak udang vaname. Udang merupakan salah satu dari sedikit sektor sumber daya kelautan di Indonesia yang memiliki permintaan tinggi baik di dalam negeri maupun di luar negeri seperti China, negara-negara ASEAN, Amerika Serikat, Jepang dan Uni Eropa. Meningkatnya produksi udang vaname seiring menurunnya produksi udang windu karena serangan penyakit (Hilal dan Ika, 2019).

Luas potensi perikanan di Propinsi Bengkulu mencapai 36.330 hektar dengan rincian produksi berkelanjutan 18.150 ton/hektar dimanfaatkan hanya 1.769,40 ton, dan potensi budidaya pantai khususnya tambak udang 5.213 hektar, dan baru digunakan ± 583,85

hektar (Caniago, dkk, 2020). Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bengkulu seluas 1.895,21 hektar di wilayah Kabupaten Bengkulu Utara berpotensi dikembangkan usaha tambak udang .

Desa Selubuk merupakan salah satu desa di Kecamatan Air Napal yang memiliki potensi untuk dikembangkan usaha tambak udang vaname. Pada tahun 2019 terjadi Alih Fungsi Lahan (AFL) milik masyarakat Desa Selubuk, dimana lahan pertanian dan perkebunan tidak produktif dijual kepada investor untuk areal usaha tambak udang vaname. Aktifitas dari tambak udang vaname dapat memberikan dampak fisik, sosial, ekonomi, dan budaya. Dampak positifnya antara lain munculnya kesempatan kerja bagi masyarakat. Pada sisi lain, aktifitas tambak udang vaname dapat mempengaruhi kualitas lingkungan terutama kualitas air akibat dari penggunaan bahan kimia, sisa pakan, dan sisa feses udang itu sendiri. Menurut (Wulandari dkk, 2015), dampak dari sisa pakan dan sisa feses udang vaname dapat memicu terjadinya

peningkatan senyawa toksik dan bahan organik seperti nitrit dan amonia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak usaha tambak udang vaname terhadap kondisi lingkungan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat di Desa Selubuk Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara.

MATERI DAN METODE

Lingkup Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian survei. Penelitian survei merupakan penelitian dengan pengambilan sampel terhadap suatu populasi dengan cara memberikan kuesioner dalam pengumpulan data utama (Silalahi, 2015). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Selubuk, Kecamatan Air Napal, Kabupaten Bengkulu Utara pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2022.

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan dampak lingkungan meliputi pengujian kualitas air terhadap parameter fisika dan kimia air limbah dan air perairan sekitar lokasi tambak, sedangkan terhadap parameter biologi dilakukan terhadap populasi ikan air tawar. Variabel pengamatan terhadap dampak sosial ekonomi meliputi persepsi masyarakat dan pendapatan masyarakat akibat adanya usaha tambak udang vaname di Desa Selubuk.

Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan memberikan kuesioner kepada responden yang meliputi karyawan tambak dan masyarakat. Data sekunder

bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkulu Utara, dokumen Pemerintahan Desa Selubuk, dokumen Kantor Camat Air Napal, buku referensi, jurnal dan browsing internet.

Metode Analisis Data

Data primer dan sekunder dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif terhadap tujuan penelitian yang ingin dicapai. Analisis data meliputi aspek:

Dampak lingkungan fisik

Data primer dilakukan terhadap kualitas air kolam limbah tambak udang (outlet) dan air perairan disekitar tambak udang sedangkan kriteria kualitas air (Tabel 1). Pengujian kualitas air meliputi suhu, warna, bau, pH, DO, COD, BOD, amonia, dan salinitas. Hasil pengujian disesuaikan pada PP 22 Tahun 2021.

Data parameter biologi menggunakan Indeks Keaneekaragaman Shannon-Winner (H') terhadap jenis dan jumlah ikan air tawar. Menurut Waluyo, *dkk* (2017), rumus Indeks Keaneekaragaman Shannon-Winner (H') sebagai berikut :

$$H = \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Keterangan :

P_i = Jumlah individu masing-masing jenis ($i = 1, 2, 3, \dots$)

S = Jumlah jenis

H = Praduga keragaman populasi

Tabel 1 Kriteria Kualitas Air Berdasarkan Indeks keaneekaragaman Shonnon-Winner

No	Indeks Keragaman	Kualitas	Pustaka
1.	> 3	Air bersih	
	1-3	Sangat tercemar	Wilha (1975) <i>dalam</i>
	< 1	Setengah berat	Waluyo, dkk (2017)
2.	3,0 – 4,0	Tercemar sangat ringan	
	2,0 – 3,0	Tercemar ringan	Wilha (1975) <i>dalam</i>
	1,0 – 2,0	Setengah tercemar	Waluyo, dkk (2017)
3.	2,0	Tidak tercemar	
	2,0 – 1,0	Tercemar ringan	Lee, dkk (1975) <i>dalam</i>
	1,5 – 1,0	Tercemar sedang	Waluyo, dkk (2017)
	< 1,0	Tercemar berat	

Hasil penghitungan jumlah dan jenis ikan air tawar disesuaikan pada kriteria Indeks Keaneekaragaman Shannon-Winner (H'). Semakin tinggi jenis keaneekaragaman ikan, akan menentukan baik buruknya kualitas air perairan.

Dampak sosial ekonomi masyarakat

Dampak sosial ekonomi masyarakat menggunakan skala Likert dengan cara memberikan

skor/bobot nilai pada setiap pertanyaan dalam instrumen kuesoiner. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok orang terhadap kondisi sosial (Sugiyono, 2018). Tanggapan untuk setiap item instrumen menggunakan gradien yang sangat positif hingga sangat negative (Tabel 2).

Tabel 2 Skor Skala Likert

No	Keterangan	Skor
1	Sangat setuju/selalu/sangat positif	5
2	Setuju/sering/positif	4
3	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral	3
4	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif	2
5	Sangat tidak setuju/tidak pernah/sangat negatif	1

Statistik nonparametrik korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk menyimpulkan hipotesis dalam penelitian ini. Rumus korelasi *Rank Spearman* yang digunakan, adalah:

$$rs = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan: *rs* = nilai korelasi *Rank Spearman*, *d* = nilai ranking, dan *n* = jumlah responden

Menurut Sugiyono (2018), korelasi *Rank Spearman* dipakai untuk menemukan hubungan dan menguji hipotesis asosiatif ketika setiap variabel berupa data ordinal dan sumber data antar variabel tidak selalu sama. Tujuan dari korelasi *Rank Spearman* adalah untuk mengetahui hubungan antar variabel, dimana arah hubungan dari masing-masing variabel bisa berbentuk positif maupun negatif. Menurut Sugiyono dan Agus (2017), secara umum kaidah penerimaan hipotesis nol (*H₀*) menggunakan *Statistical Package for Service Solution* (SPSS) apabila :

- Nilai sig < 0,05 maka *H₀* ditolak dan *H_a* diterima
- Nilai sig > 0,05 maka *H₀* diterima dan *H_a* ditolak

Tingkat kekuatan korelasi pada penelitian ini dapat dilihat dengan menggunakan analisis SPSS, dimana:

- Nilai 0,00 – 0,25 = hubungan sangat lemah

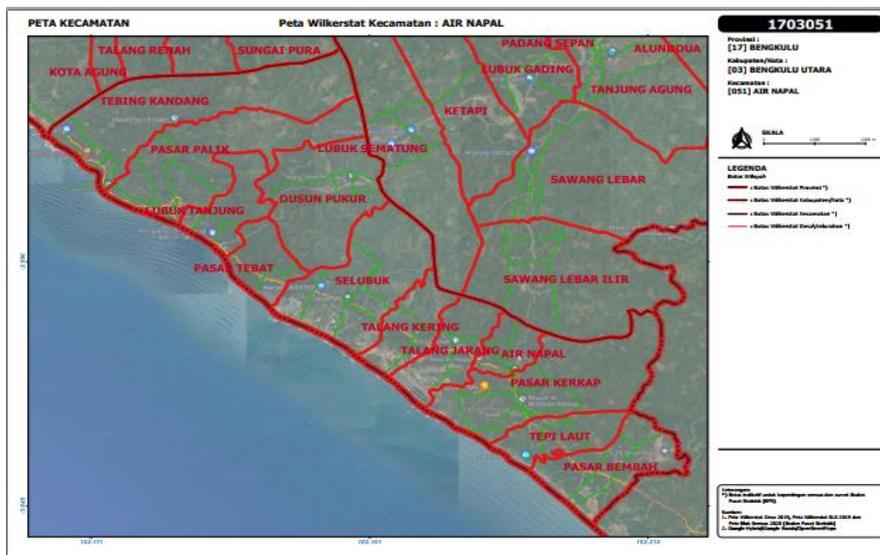
- Nilai 0,26 – 0,50 = hubungan cukup
- Nilai 0,51 – 0,75 = hubungan kuat
- Nilai 0,76 – 0,99 = hubungan sangat kuat
- Nilai 1,00 = hubungan sempurna

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geografis

Desa Selubuk merupakan salah satu desa yang masuk dalam wilayah Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara (Gambar 1 & Tabel 3) dengan luas wilayah ± 598,5 hektar yang terdiri dari 65% daratan dengan permukaan berbukit-bukit, dan 35% sisanya telah digunakan untuk lahan pertanian ataupun perkebunan (Pemerintah Desa Selubuk, 2021). Batas wilayah Desa Selubuk secara administratif yakni :

- Bagian Utara berbatasan dengan Desa Sawang Lebar, Desa Sawang Lebar Ilir, Desa Ketapi, Desa Pukur, dan Desa Lubuk Semantung.
- Bagian Timur berbatasan dengan Desa Talang Kering.
- Bagian Selatan berbatasan dengan Samudra Indonesia
- Bagian Barat berbatasan dengan Desa Pasar Teba



Gambar 1. Peta Wilayah Kecamatan Air Napal

Karakteristik Responden

Tabel 3. Data Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Jumlah	Persen (%)
1	Perangkat desa	7	17,5
2	Tokoh masyarakat	2	5
3	Wiraswasta	3	7,5
4	Petani	16	40
5	Pedagang	2	5
6	Nelayan	2	5
7	Karyawan tambak	8	20
J U M L A H		40	100%

Metode penentuan responden dilakukan secara *Random Sampling*, dimana jumlah responden ditentukan sebanyak 40 kepala keluarga (Tabel 4). Penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masing-masing responden yang dianggap telah mewakili 304 kepala keluarga masyarakat Desa Selubuk. Selain

Tabel 4. Data Karakteristik Berdasarkan Umur Responden

No	Umur (Tahun)	Kategori	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	≤ 14	Belum produktif	0	0
2	15– 64	Produktif	34	85
3	≥ 65	Tidak Produktif	6	15
J U M L A H			40	100

Sumber : BPS Kabupaten Bengkulu Utara (2022)

Data Tabel 4 menunjukkan 85% responden masuk dalam kategori kelompok produktif, dan 15% responden masuk kategori tidak produktif. Kelompok tidak produktif, umumnya sebagai tokoh masyarakat. Data Monografi Desa Selubuk pada Tahun 2021 tercatat sebanyak 304 Kepala Keluarga dengan jumlah penduduk mencapai 1.118 jiwa yang terdiri dari 573 jiwa laki-laki dan 545 jiwa perempuan.

Gambaran Umum Tambak Udang Vaname

Usaha tambak udang vaname yang terdapat di Desa Selubuk berjarak sekitar 300 meter dari jalan lintas Propinsi Bengkulu – Padang. Lokasi usaha tersebut berada pada koordinat 102.147614E dan “-3.603794S yang diambil melalui google map. Dokumen perizinan yang dimiliki pihak perusahaan berupa UKL-UPL yang dikeluarkan Maret 2020 dan telah sesuai dengan rencana tata ruang Kabupaten Bengkulu Utara yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah Nomor : 11 tahun 2015 (Pemrakarsa, 2020). Penerimaan tenaga kerja mulai dilakukan dari tahap pembebasan lahan guna mempersiapkan perizinan, pembebasan lokasi, pekerjaan perencanaan, dan tenaga administrasi serta tenaga keuangan. Penerimaan tenaga kerja diprioritaskan penduduk lokal, namun untuk tenaga teknis didatangkan dari luar seperti Lampung dan Jakarta.

karakteristik pekerjaan, umur responden juga menjadi karakteristik responden.

Dampak Lingkungan Fisik

Pengambilan sampel air dilakukan oleh analis UPTD DLHK Propinsi Bengkulu terhadap outlet air kolam limbah tambak udang pada koordinat S 03° 36' 17,8" ; E 102° 08' 37,1" dan air perairan di sekitar lokasi tambak udang pada koordinat S 03° 36' 17,1" ; E 102° 08' 37,7" dan koordinat S 03° 36' 18,3" ; E 102° 08' 56,3".

Parameter Fisika

Data pengujian kualitas air dilakukan terhadap parameter fisika terdiri dari :

1. Suhu

Data hasil pengujian suhu air pada outlet kolam limbah diperoleh suhu 29 °C, dimana baku mutu yang ditetapkan 28 -30 °C. Hal ini menyatakan nilai suhu pada outlet kolam limbah masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Tindakan untuk menghindari terjadinya efek negatif suhu rendah pada kegiatan usaha budidaya udang adalah dengan cara mengoptimalkan aerasi dan pergantian air kolam (Supono, 2018).

Data hasil pengujian suhu air perairan lokasi titik 1 adalah 31 °C dan titik 2 adalah 29 °C, dimana baku mutu yang ditetapkan Deviasi 3. Hasil pengujian menunjukkan suhu air perairan masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan, sehingga air perairan sekitar lokasi tambak masih layak untuk kehidupan makhluk hidup.

2. Warna

Data hasil pengujian warna pada outlet kolam limbah diperoleh 28 Ptko, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah tidak dipersyaratkan. Besar kecilnya nilai warna yang diperoleh tidak menjadi faktor terjadinya dampak terhadap kualitas air kolam limbah tambak udang. Data hasil pengujian warna air perairan di titik 1 (satu) diperoleh 63 Ptko dan titik 2 (dua) diperoleh 104 Ptko, dimana baku mutunya maksimal 50 Ptko. Hasil pengujian menunjukkan warna air perairan tidak memenuhi baku mutu. Menurut Agustiniingsih (2012), nilai kandungan bahan pencemar tanpa diikuti oleh peningkatan debit air akan menyebabkan penurunan kualitas air sungai dalam melakukan proses pemulihan terhadap masuknya bahan pencemar. Hasil pengamatan menunjukkan rendahnya kualitas air berasal dari kotoran hewan ternak dan sisa pestisida yang berasal dari perkebunan kelapa sawit dan persawahan di sekitar lokasi tambak.

3. Bau

Data hasil pengujian kualitas bau pada outlet kolam limbah diperoleh hasil berbau, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah alami. Munculnya bau yang menyengat dan mengganggu tersebut berasal dari kandungan nitrogen yang cukup tinggi dalam bentuk ammonia yang terkandung dalam air kolam limbah tersebut (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2019).

Data hasil pengujian nilai bau pada titik 1 (satu) dan titik 2 (dua) diperoleh hasil tidak berbau, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah tidak ada dipersyaratkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa saat ini tidak terjadi pencemaran air perairan di sekitar lokasi tambak udang dari air kolam limbah. Hal ini dibuktikan oleh bau yang menyengat di kolam limbah tidak ikut tercium pada air perairan sekitar tambak.

Parameter Kimia

Data hasil pengujian kualitas air terhadap parameter kimia terdiri dari :

1. Derajat keasaman (pH)

Data nilai pH pada outlet kolam limbah diperoleh nilai 6,78 dimana baku mutu yang ditetapkan adalah 7 – 8,5. Hasil pengujian menunjukkan nilai pH outlet kolam limbah tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Rendahnya nilai pH air, bahkan sampai kurang dari 4 menjadi faktor terjadinya kematian pada tumbuhan air (Susana, 2009). Data nilai pH air perairan pada titik 1 (satu) diperoleh 7,17 dan titik 2 (dua) diperoleh 5,58 dimana baku mutu pH yang ditetapkan rentang 6 - 9. Nilai pH pada lokasi titik 1 (satu) sudah memenuhi baku mutu, sedangkan nilai pH pada titik 2 (dua) berada di bawah baku mutu yang ditetapkan. Menurut Koniyo dan Arafik (2017), perubahan nilai pH merupakan akibat dari akumulasi sisa pakan makanan, pembusukan ganggang yang mati maupun kotoran hewan yang terkandung dalam air perairan.

2. Amonia (NH₃)

Data nilai amonia pada outlet air kolam limbah diperoleh 3,5 mg/L, dimana baku mutu yang ditetapkan maksimal 0,3 mg/L. Data hasil pengujian menunjukkan

nilai amonia berada diatas ambang batas yang ditetapkan. Tingginya kandungan amonia dalam kolam limbah berasal dari kotoran udang dan sisa pakan yang mengendap. Menurut Huda (2018), tingginya kandungan amonia dalam air berasal dari kotoran organisme dalam air.

Data nilai amonia air perairan pada lokasi titik 1 (satu) adalah 0,03 mg/L dan titik 2 (dua) adalah 0,06 mg/L, sedangkan standar baku mutu yang ditetapkan maksimal 0,2 mg/L. Hasil pengujian menunjukkan nilai amonia pada kedua titik lokasi memenuhi baku mutu kualitas air yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan kandungan amonia pada kolam limbah tambak udang vaname tidak mempengaruhi kualitas air perairan di sekitar lokasi tambak udang.

3. Oksigen Terlarut (DO)

Data nilai DO pada outlet air kolam limbah diperoleh 0,72 mg/L, dimana baku mutu yang ditetapkan adalah > 5 mg/L. Hasil pengujian menunjukkan nilai DO pada outlet kolam limbah berada dibawah ambang yang ditetapkan. Menurut Huda (2018), rendahnya kandungan oksigen terlarut disebabkan oleh keruhnya keadaan air yang disebabkan oleh sisa pakan dan kotoran udang yang mengendap dalam air limbah.

Data nilai DO pada lokasi titik 1 (satu) diperoleh 4,03 mg/L dan lokasi titik 2 (dua) diperoleh 2,22 mg/L, sedangkan baku mutu yang ditetapkan minimal 4 mg/L. Hasil pengujian menunjukkan nilai DO air lokasi titik 1 (satu) memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan, sedangkan nilai DO air pada lokasi titik 2 (dua) berada di bawah baku mutu yang ditetapkan. Menurut Fransisca (2011), dimana penurunan kualitas air dapat terjadi karena pengaruh pada saat musim hujan, saluran air yang mengalir menuju lahan pertanian akan menampung sisa pestisida dan kotoran hewan yang berada di sekitar lokasi badan sungai.

4. Salinitas

Data nilai salinitas pada outlet kolam limbah diperoleh 5,7 ppt, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah Alami Coral 33 – 34 ppt. Hasil pengujian menunjukkan nilai salinitas pada outlet kolam limbah tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Menurut Ramadan (2021), standar salinitas yang disarankan untuk budidaya udang atau ikan adalah 26 – 32 ppt. Umumnya pembudidaya melakukan pengaturan salinitas air kolam dengan cara memasang beberapa buah pompa/kincir pada setiap kolam.

Data nilai salinitas air perairan pada lokasi titik 1 (satu) diperoleh 0,1 ppt dan titik 2 (dua) diperoleh 0,1 ppt, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah tidak dipersyaratkan. Nilai salinitas sebagai indikator utama untuk mengetahui penyebaran massa air sehingga dapat menunjukkan penyebaran dan peredaran massa air pada masing-masing lokasi yang dipengaruhi oleh curah hujan, kondisi aliran sungai, maupun akibat proses penguapan (Huboyo dan Zaman, 2007).

5. Biological Oxygen Demand (BOD)

Data nilai BOD pada outlet air kolam limbah tidak ada hasilnya, karena peralatan di UPTD

Laboratorium DLHK Propinsi Bengkulu tidak memenuhi standar pengujian nilai BOD untuk air laut. Data nilai BOD terhadap sampel air perairan pada lokasi titik 1 (satu) diperoleh 7 mg/L dan titik 2 (dua) diperoleh 8 mg/L, sedangkan baku yang ditetapkan adalah maksimal 3 mg/L. Data hasil pengujian menunjukkan nilai BOD berada di atas ambang batas yang ditetapkan. Menurut Salahudin, dkk (2012), semakin tinggi nilai BOD menunjukkan tingginya bahan pencemar dalam air. Hasil pengamatan di lokasi penelitian, faktor penyebab tingginya nilai BOD bukan berasal dari air kolam limbah tetapi berasal dari sisa kotoran ternak dan sisa pestisida dari perkebunan kelapa sawit maupun persawahan yang berada disekitar lokasi tambak.

6. Chemical Oxygen Demand (COD)

Data nilai COD pada outlet air kolam limbah tidak ada hasilnya, karena peralatan yang dimiliki oleh UPTD Laboratorium DLHK Propinsi Bengkulu tidak memenuhi standar pengujian nilai COD untuk air laut. Data nilai COD air perairan pada lokasi titik 1 (satu)

diperoleh 28 mg/L dan titik 2 (dua) diperoleh 31 mg/L, sedangkan baku mutu yang ditetapkan adalah maksimal 25 mg/L. Data hasil pengujian menunjukkan nilai COD tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Besarnya nilai COD menjadi ukuran terjadinya pencemaran air akibat senyawa organik secara alamiah pada saat melakukan proses mikrobiologis dan pengurangan oksigen terlarut di dalam air (Salahuddin dkk, 2012). Hasil pengamatan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa faktor tingginya nilai COD bukan berasal dari air limbah, namun berasal dari sisa kotoran ternak dan pestisida dari perkebunan kelapa sawit maupun persawahan yang ada disekitar lokasi.

Parameter Biologi

Indeks keanekaragaman bertujuan tujuan untuk mengukur keteraturan ataupun ketidakaturan biota air pada suatu ekosistem (Waluyo *et al.*, 2017). Tabel 5 menunjukkan Data Indeks Keanekaragaman Shonnon-Winner parameter biologi terhadap ikan air tawar.

Tabel 5. Data Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan

No	Suku/Jenis Ikan	Lokasi Titik 1	Lokasi Titik 2
1	Sepat	4	-
2	Betok	1	4
3	Gabus	2	1
4	Keting/Ludu	1	1
Indeks Keanekaragaman (H')		1,21	0,87
Indeks Keseragaman (E)		0,88	0,79
Indeks Dominansi (C)		0,34	0,50

Data penghitungan diperoleh nilai H' pada lokasi titik 1 yakni 1,21 menunjukkan kondisi sangat tercemar. Data nilai H' pada lokasi titik 2 yakni 0,87 menunjukkan kondisi setengah berat. Menurut Limbong (2018), kualitas air seperti pH, kandungan oksigen terlarut dan bebas dari bahan kimia berbahaya menjadi persyaratan utama hidupnya berbagai jenis ikan air tawar.

Nilai indeks keanekaragaman di lokasi penelitian dipengaruhi oleh kualitas air seperti derajat keasaman (pH) dan oksigen terlarut (DO). Perubahan nilai DO dapat menyebabkan terjadinya kematian pada organisme perairan. Oksigen terlarut sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup yang berada dalam air (Kinoyo, 2020). Penurunan oksigen terlarut sebagai akibat dari peningkatan suhu air pada kondisi sungai yang dangkal dan keruh sehingga mengurangi jumlah dan jenis ikan air tawar (Siska, 2020).

Jumlah Penghasilan

Pengertian penghasilan dalam Kamus Besar Indonesia merupakan hasil kerja dari suatu kegiatan/usaha lainnya. Hasil penelitian diperoleh 13 KK (32,5%) tiap bulan berpenghasilan antara Rp. 2.000.000,- s/d Rp. 2.500.000,- dan 27 KK (67,5%) memiliki penghasilan diatas Rp. 2.500.000,-. Penghasilan masyarakat sebelum adanya usaha tambak udang vaname Tahun 2019,

sebanyak 12 KK (30%) berpenghasilan antara Rp. 1.000.000,- s/d Rp. 1.500.000,-. Sebanyak 11 KK (27,5%) berpenghasilan antara Rp. 2.000.000,- s/d Rp. 2.500.000,- serta 17 KK (42,5) berpenghasilan di atas Rp. 2.500.000,-. Penghasilan rata-rata masyarakat Desa Selubuk setiap bulannya di atas angka UMR Kabupaten Bengkulu Utara sebesar Rp. 2.215.000,-. Pendapatan masyarakat umumnya berasal dari hasil perkebunan dan sektor jasa serta dampak adanya kegiatan usaha tambak udang vaname karena tersedia lapangan pekerjaan bagi masyarakat.

Tingkat Kesejahteraan

Menurut (Syamsuri, 2018), dimana konsep kesejahteraan merupakan padanan dari konsep martabat manusia yang dapat dilihat dari tingkat kesejahteraan, timbulnya rasa aman, hak kebebasan, dan jati diri untuk melangsungkan kehidupan. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 40 KK (100%) memiliki rumah dengan status milik sendiri dan bangunan rumah terbuat dari tembok, 26 KK (65%) memiliki lantai rumah yang terbuat dari keramik/ubin dan sisanya sebanyak 14 KK (35%) lantai rumah terbuat dari coran semen. Dilihat dari kriteria dari atap rumah sebanyak 39 KK (97,5%) bangunan atap rumahnya terbuat dari seng dan 1 KK (2,5%) atap rumahnya terbuat dari genteng. Indikator kesejahteraan

meliputi : pendidikan, kesehatan, sosial budaya, keamanan pengeluaran, keamanan, perumahan, dan lingkungan (BPS, 2022).

Tingkat Konsumtif (pengeluaran)

Tingginya tingkat pendapatan seseorang maka akan semakin tinggi juga tingkat konsumsi seseorang. Biasanya, semakin tinggi tingkat pendapatan seseorang maka akan semakin tinggi juga tingkat konsumsi seseorang. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 31 KK (77,5%) berpengeluaran tiap bulan Rp. 2.000.000,- s/d 2.500.000,- dan 9 KK (22,5%) berpengeluaran tiap bulan Rp. 1.000.000,- s/d Rp. 2.500.000,-. Data dari BPS Kabupaten

Bengkulu Utara tahun 2022, dimana biaya pengeluaran per kapita tiap bulannya sebesar Rp. 1.773.721,-. Hal ini menunjukkan, tingkat pendapatan seseorang akan ikut mempengaruhi pola hidup seseorang menjadi lebih konsumtif dan menuntut kualitas hidup yang lebih baik (Santri, 2020).

Data analisis Rank Spearman melalui analisis SPSS

Analisis SPSS terhadap dampak ekonomi masyarakat diperoleh koefisien korelasi 0,411” yang menunjukkan hubungan yang cukup (Tabel 6).

Tabel 6. Data Koefisien Korelasi Dampak Ekonomi Masyarakat

No	Uraian	Ekonomi Masyarakat	Ekonomi Usaha Tambak Udang	Keterangan
1	Signifikansi Hubungan	0,008	0,008	Signifikan
2	Tingkat Kekuatan	0,411	0,411	Cukup
3	Arah Hubungan	Positif	Positif	Searah

Hasil penelitian Huda (2018), menyatakan akan terjadi dampak perubahan kondisi sosial ekonomi masyarakat seperti penyerapan tenaga kerja, perubahan lapangan kerja, peningkatan pendapatan, terjadi perubahan jam kerja dari pekerja akibat keberadaan suatu usaha baru. Usaha tambak udang vaname yang baru berjalan hampir 3 tahun telah memberikan dampak yang positif terhadap perekonomian masyarakat sekitar. Hal ini terlihat berkembangnya usaha masyarakat seperti usaha cuci mobil/motor, penjualan pulsa, perbengkelan, catering/penjualan makanan, jasa pengiriman barang, agen BRILink, dan toko kelontong.

Dampak Sosial Masyarakat

Parameter sosial masyarakat Desa Selubuk akibat adanya usaha tambak udang vaname meliputi kegiatan sosial, penilaian positif/negatif, dan taraf hidup masyarakat Desa Selubuk.

Kondisi Kegiatan Sosial

Kedudukan seseorang di masyarakat sebagai aspek dinamis dalam melakukan interaksi sosial dengan orang lain dan lingkungan sekitar melalui kerjasama, persaingan, pertikaian dan akomodasi (Hijriati, 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan usaha tambak udang vaname tidak mempengaruhi kegiatan sosial masyarakat Desa Selubuk. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 40 KK dari responden memberi pendapat tidak ada pengaruh keberadaan tambak udang vaname terhadap kegiatan sosial masyarakat. Terkait peranan aktif perusahaan untuk kegiatan sosial masyarakat, sebanyak 33 KK memberikan pendapat tidak ada peran sertanya. Tetapi hanya 7 KK menyatakan ada peran sertanya. Hal dipengaruhi oleh faktor tidak adanya program *Corporate social responsibility* (CSR) ke masyarakat dan masih kurangnya bantuan sosial bagi keluarga kurang mampu.

Penilaian Positif/Negatif Masyarakat

Penilaian positif/negatif masyarakat terkait usaha tambak udang vaname diperoleh dengan melihat seberapa besar dukungan masyarakat kepada perusahaan tambak udang vaname dan perubahan aktifitas masyarakat setempat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40 KK mendukung keberadaan kegiatan usaha tambak udang vaname, dan 40 KK menyatakan aktifitas perusahaan tambak udang tidak mengganggu aktifitas masyarakat dan kegiatan sosial masyarakat. Hasil wawancara kepada tokoh masyarakat dan pihak pemerintahan Desa Selubuk, dimana hampir 3 tahun usaha tambak udang vaname beraktifitas belum pernah terjadinya konflik di masyarakat terhadap pihak perusahaan.

Taraf Hidup Masyarakat

Tingkat pendidikan seseorang juga mempengaruhi kondisi seseorang dalam masyarakat, serta kontrol masyarakat akan meningkatkan peran dan minat seseorang dalam melakukan kegiatan usaha (Rawuh, 2010). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 34 KK berpendapat telah terjadinya perubahan yang tinggi terhadap taraf hidup masyarakat dan sebanyak 6 KK menunjukkan terjadinya perubahan yang rendah terhadap taraf hidup di masyarakat. Hasil wawancara kepada pelaku usaha makanan dan pemilik warung manis di Desa Selubuk, semenjak berdirinya usaha tambak udang vaname pendapatan usaha-usaha milik mereka cenderung lebih meningkat dibandingkan di tahun-tahun sebelum adanya kegiatan usaha tambak udang vaname. Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya pendapatan masyarakat yang mempengaruhi pola hidup dan gaya hidup konsumtif bagi masyarakat.

Data analisis Rank Spearman melalui analisis SPSS

Analisis SPSS terhadap dampak sosial masyarakat diperoleh koefisien korelasi 0,656⁷ yang menunjukkan terdapat hubungan kuat.

Tabel 7 Data Koefisien Korelasi Dampak Sosial Masyarakat

No	Uraian	Sosial Masyarakat	Sosial Usaha Tambak Udang	Keterangan
1	Signifikansi Hubungan	0,000	0,000	Signifikan
2	Tingkat Kekuatan	0,656	0,656	Kuat
3	Arah Hubungan	Positif	Positif	Searah

Dampak sosial masyarakat akibat usaha tambak udang vaname menunjukkan tingkat kekuatan yang kuat seperti (1) Perubahan sikap masyarakat dalam pembangunan dan (2) Peranan partisipasi masyarakat dalam pembanguna

KESIMPULAN

Tingkat kekuatan korelasi yang cukup dan timbul dampak yang positif terhadap kondisi ekonomi masyarakat Desa Selubuk akibat adanya usaha budidaya tambak udang. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan pendapatan masyarakat, meningkatnya kesejahteraan dan mengubah pola hidup konsumtif bagi masyarakat selama kurun waktu 3 tahun ini.

Tingkat kekuatan korelasi yang kuat dan timbul dampak yang positif terhadap kondisi sosial masyarakat Desa Selubuk akibat adanya usaha tambak udang vaname. Hal ini terbukti dengan adanya dukungan masyarakat terhadap aktifitas tambak udang, tidak terpengaruhinya kultur sosial budaya masyarakat oleh pekerja yang berasal dari Lampung dan Jakarta, tidak terganggunya aktifitas masyarakat, dan tidak terjadinya konflik dari masyarakat terhadap pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningsih D. 2012. Kajian Kualitas Air Sungai Blukar Kabupaten Kendal dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Air Sungai. Tesis. Semarang, Indonesia : Program Magister Ilmu Lingkungan. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkulu Utara. 2022. Bengkulu Utara Dalam Angka.

Caniago, M., Anshar. B., Y Johan., dan Zamdial. 2020. Analisis Kesesuaian Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Di Desa Pasar Bembah Kabupaten Bengkulu Utara. *NATURALIS, Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 9(2): 33-42.

Fahrony & A. Aziz. 2018. Analisis Persepsi dan Prospek Pengembangan Tambak Wanamina (*Silvofishery*) Di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Karta Negara. *Ilmu Kehutanan*

Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman. Samarinda.

Fransisca, A. 2011. Tingkat Pencemaran Perairan Ditinjau Dari Pemanfaatan Ruang di Wilayah Pesisir Kota Cilegon. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 22(2): 145 – 160.

Hijriat, E., & R. Mardiana. 2014. Pengaruh Ekowisata Berbasis Masyarakat Terhadap Perubahan Kondisi Ekologi, Sosial dan Ekonomi di Kampung Batusuhunan, Sukabumi. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 02(03):146 – 159.

Hilal, H., & I. Fatmawati. 2019. Analisis Kelayakan Budidaya Tambak Udang Vannamei Semi Intensif Di Desa Lapa Taman Kecamatan Dungkek Kabupaten Sumenep. *Jurnal CEMARA*, 17(1): 20-25. DOI: <https://doi.org/10.24929/fp.v16i2.812>

Huboyo, H. S., & B. Zaman. 2007. Analisis sebaran Temperatur dan Salinitas Air Limbah PLTU-PLTGU Berdasarkan Sistem Pemetaan Spasial (Studi Kasus : PLTU-PLTGU Tambak Lorok Semarang). *Jurnal Presipitasari*, 3(2): 40 – 45.

Huda, N. 2018. Analisis dampak Keberadaan Tambak Udang Intensif Terhadap Kondisi Fisik dan Sosial Ekonomi Pekerja Tambak Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan-Madura. 5(5): 23-31.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. Petunjuk Teknis Instalasi Pengolahan Air Limbah Pembesaran Udang. <https://kkp.go.id/an-component/media>.

Koniyo, Y. 2020. Analisis Kualitas Air pada Lokasi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kecamatan Sumawa Tengah. *Jtech*, 8(1), 52 – 58.

Limbong, T., & S. Limbong. 2018. Implementasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Pemilihan Bibit Untuk Budidaya Ikan Mas. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 2(1): 115 – 122.

Pemerintah Desa Selubuk. 2021. Data Monografi Desa Selubuk.

Pemrakarsa. 2020. Dokumen UKL-UPL (Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup). Rencana Kegiatan Pembangunan Tambak Udang dan Pembesaran Udang Secara Intensif Di Desa

- Selubuk, Kecamatan Air Napal, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu.
- Ramadina, & D. P., Zakia.** 2021. Parameter Kualitas Air Tambak. Nano Bubble. <https://nanobubble.id>
- Rawuh, S.** 2010. Pengaruh Lingkungan Keluarga, Sekolah dan Masyarakat. <http://www.Sugengrawuh.blogspot.com/2010/03/>
- [PP] Peratruran Pemerintah.** 2022. Peraturan Pemerintah No 2 Tentang Baku Mutu Limbah.
- Santri, E.** 2020. Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Tambak Udang Vannamei Terhadap Pendapatan Petani Tambak Dalam Perspektif Ekonomi Islam. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. Universitas Islam Negeri : Lampung. *Tidak Dipublikasikan.*
- Salahuddin., F. Chafid, & dan S. Eko.** 2012. Kajian Pencemaran Lingkungan di Tambak Udang Delta Mahakam. *Jurnal Teknosains*, 2(1): 32 – 47.
- Silalahi, U.** 2015. Metode Penelitian Sosial Kuantitatif. PT. Refika Aditama : Bandung.
- Siska, Y. H., M. S. Anwari, & A. Yani.** 2020. Keanekaragaman Jenis Ikan Air Tawar Di Sungai Kepari dan Sungai Emperas Desa Kepari Kecamatan Sungai Laur Kabupaten Ketapang. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2): 299 – 309.
- Sugiyono dan S. Agus.** 2017. Cara Mudah Belajar SPSS & LISREL. Teori dan Aplikasi untuk Analisis Data Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.** 2018. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Supono.** 2018. Manajemen Kualitas Air untuk Budidaya Udang. CV. Anugrah Utama Raharja : Bandar Lampung.
- Susana, Tjutju.** 2009. Tingkat Keasaman (pH) dan Oksigen Terlarut Sebagai Indikator Kualitas Perairan Sekitar Muara Sungai Cisadane. *Jurnal JTL*, 5: 33 – 39.
- Syamsuri.** 2018. Ekonomi Pembangunan Islam. UNIDA Gantor Press : Ponorogo.
- Waluyo., Amdani., & K. Istrianto.** 2017. Diktat Praktikum Mata Kuliah : Ekologi Laut. Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang. Kementerian Kelautan dan Perikanan : Karawang.
- Wulandari T., Widyorini N., dan W. P Pujiro.** 2015. Hubungan Pengelolaan Kualitas Air dengan Kandungan Bahan Organik, NO₂, dan NH₃ pada Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Di Desa Keburuhan Purworejo. *Jurnal of Maquares*, 4(3): 42 –48.