

PENINGKATAN PRODUKSI UDANG DAN POTENSI PENCEMARAN PERAIRAN LAUT DI KABUPATEN SUMBAWA

The Increase in Shrimp Production and Potential Pollution of Marine Waters in Sumbawa District

Baiq Hilda Astriana^{1*}, Aryan Perdana Putra², Ibrahim Ali³

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia, 83125

² Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, Kyoto, Indonesia, 84312

³ Pasca Sarjana Ilmu Lingkungan Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia, 83155

Info Artikel:

Diterima: 1 Maret 2023

Revisi: 13 Maret 2023

Disetujui: 27 Maret 2023

Dipublikasi: 20 Oktober 2023

Keyword/Kata Kunci:

limbah, produksi, sumbawa, tambak, udang

* Penulis Korespondensi:

Baiq Hilda Astriana

Program Studi Ilmu Kelautan

Universitas Mataram, Mataram,

Indonesia, 83125

Email: arda804@yahoo.co.id

ABSTRAK. Kabupaten Sumbawa merupakan kabupaten dengan wilayah laut terluas dan memiliki desa pesisir terbanyak, yakni 64 desa atau 23,5% dari total jumlah desa pesisir di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Komoditas perikanan budidaya terbesar di Kabupaten Sumbawa adalah udang. Produksi udang terus meningkat dari tahun ke tahun, di tahun 2020 produksi udang mencapai angka 135.270,76 ton/tahun dengan luasan lahan tambak mencapai 3.695,45 hektar. Peningkatan produksi udang diperkirakan menyebabkan dampak terhadap lingkungan. Limbah buangan tambak yang berasal dari kolam budidaya tambak intensif dan tradisional tanpa dikelola terlebih dahulu. Hal ini berpotensi menyebabkan konsentrasi limbah organik terlepas ke lingkungan perairan laut menjadi meningkat bahkan melampaui baku mutu. Artikel ini mendeskripsikan potensi pencemaran yang disebabkan dari produkdi udang ditambak yang ada di Kabupaten Sumbawa. Berapa hal yang menjadi kesimpulan adalah ; bahwa kegiatan pertambakan atau budidaya ditambak yang dilakukan tanpa terkontrol memiliki potensi tinggi mencemari lingkungan hidup khususnya ekosistem perairan yang ada disekitarnya; buangan limbah tambak yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan peningkatan kadar amoniak, nitrat, fospat, bahan organik total pada perairan; dan semakin meningkatnya produksi udang dengan penambahan luasan lokasi budidaya maka semakin meningkat juga potensi pencemaran perairan.

Kata Kunci: limbah, produksi, sumbawa, tambak, udang

ABSTRACT. Sumbawa Regency is the district with the largest marine area and has the highest number of coastal villages, namely 64 villages or 23.5% of the total number of coastal villages in West Nusa Tenggara Province. The largest aquaculture commodity in Sumbawa Regency is shrimp. Shrimp production continues to increase from year to year, in 2020 shrimp production reached 135,270.76 tons/year with a pond area of 3,695.45 hectares. Increasing shrimp production is expected to cause some impacts on the environment. Water effluent comes from intensive and traditional pond cultivation ponds without being managed first. This has the potential to cause the increase in organic waste concentration released into marine environment. The concentration even exceeds quality standards. This article describes the potential of pollution caused by shrimp farm in Sumbawa Regency. It can be concluded that aquaculture activities or cultivation in ponds carried out without control have a high potential for polluting the environment, especially the surrounding aquatic ecosystem; water effluent that is not managed properly will cause an increase in levels of ammonia, nitrate, phosphate, total organic matter in the waters; and further increase in shrimp production by increasing the area of cultivation may increase the potential for water pollution

Key words: effluent, production, sumbawa, pond, shrimp

How to cite this article:

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.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Sumbawa merupakan kabupaten dengan wilayah laut terluas dan memiliki desa pesisir terbanyak, yakni 64 desa atau 23,5% dari total jumlah desa pesisir di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kondisi ini menjadi salah satu indikasi bahwa Kabupaten Sumbawa memiliki potensi sumber daya laut dan pesisir yang tinggi. Secara garis besar, pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya laut dan pesisir Kabupaten Sumbawa diarahkan pada sektor perikanan darat/budidaya dan perikanan laut/tangkap. Perikanan tangkap merupakan kegiatan yang mencakup penangkapan/pengumpulan hewan dan tanaman air yang hidup di laut/perairan umum secara bebas (Monintja & Yusfiandayani, 2018). Sedangkan perikanan budidaya dilakukan melalui budidaya di tambak, laut maupun badan air lainnya. Dengan wilayah pesisir yang luas, maka potensi dan peluang pengembangan perikanan budidaya/darat menjadi sangat besar dimana jika dilihat dari nilai ekspor produk perikanan bahwa perikanan darat memberikan kontribusi 53,7% terhadap sektor perikanan lebih tinggi daripada perikanan laut sebesar 46,3% (Farizi *et al.*, 2021).

Terdapat beberapa jenis komoditas perikanan di Nusa Tenggara Barat, namun komoditas perikanan darat yang menghasilkan produksi tertinggi di NTB adalah udang vanamei (Farizi *et al.*, 2021). Termasuk di Kabupaten Sumbawa, udang merupakan komoditas unggulan perikanan budidaya. Berdasarkan data BPS tahun 2015 sampai dengan 2021, perkembangan produksi udang budidaya di Kabupaten Sumbawa yang mengalami peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Disamping itu, tercatat produksi udang Sumbawa menempati urutan pertama di skala provinsi yang juga menunjang angka produksi udang nomor dua terbesar di Indonesia.

Pertumbuhan dan perkembangan produksi udang di Kabupaten Sumbawa ini tidak terlepas dari faktor pendukung berupa ketersediaan benur yang baik, ketersediaan pakan, ketersediaan suplai listrik, kualitas air baku yang baik, ketersediaan sumber daya manusia serta faktor-faktor pendukung lainnya. Pertumbuhan produksi udang ini juga ditopang dengan luasan lahan budidaya.

Dari sisi luasan lahan budidaya, luasan areal budidaya udang tambak juga mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir. Berdasarkan data BPS Sumbawa (2021), pada tahun 2016, luas lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya udang yaitu 3.619,50 Ha. Sementara itu, pada tahun berikutnya luasan ini meningkat menjadi 3.631,50 Ha. Hingga pada tahun 2020, luas area yang digunakan mencapai 3.695,45 Ha.

Proses produksi udang dengan sistem budidaya tambak akan menyisakan air buangan tambak yang dilepas ke perairan laut pada saat panen. Air buangan tambak ini mengandung senyawa-senyawa dari dekomposisi sisa pakan, feses (Aini & Parmi, 2022) cangkang udang dan partikel lainnya yang dimasukkan ke dalam petak tambak selama proses budidaya. Pengelolaan air buangan tambak menjadi salah satu arahan pengelolaan lingkungan dalam rangka menurunkan potensi dampak kegiatan budidaya udang terhadap kualitas air. Namun demikian, tingkat ketaatan pelaku tambak terhadap arahan tersebut masih rendah sehingga banyak buangan yang dilepaskan langsung ke lingkungan tanpa dikelola terlebih dahulu. Hal ini menyebabkan potensi pencemaran lingkungan menjadi tinggi.

Informasi terkait dengan perubahan kualitas perairan laut akibat buangan limbah tambak di Kabupaten Sumbawa belum tersedia. Ketersediaan Informasi ini sangat penting karena berkaitan erat dengan daya dukung lingkungan terhadap tingkat keberhasilan budidaya udang yang secara tidak langsung dapat juga mempengaruhi investasi di sektor budidaya udang tambak di Kabupaten Sumbawa. Oleh karena itu, tulisan ini bertujuan untuk mengkaji informasi terkait peningkatan produksi udang dan kaitannya dengan potensi pencemaran lingkungan di Kabupaten Sumbawa. Informasi yang disajikan pada artikel ini diharapkan dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh berbagai *stakeholder* yang terlibat dalam kegiatan produksi udang tambak.

2. METODOLOGI

2.1. Waktu dan Tempat

Kajian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023 dan difokuskan pada kawasan budidaya tambak udang di Kabupaten Sumbawa.

2.2. Alat dan Bahan

Adapun bahan yang dibutuhkan dalam kajian ini yaitu berbagai referensi berupa hasil penelitian maupun data-data mengenai kegiatan budidaya udang dan dampaknya terhadap lingkungan laut, serta informasi-informasi dari *stakeholder* yang terlibat dalam kegiatan budidaya udang tambak.

2.3. Prosedur Penelitian

Kajian ini diawali dengan menggali informasi mengenai kegiatan budidaya tambak udang di Kabupaten Sumbawa. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data produksi udang serta luasan area yang digunakan dalam kegiatan budidaya udang. Tahap berikutnya yaitu identifikasi potensi dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan budidaya udang.

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan yaitu *Literature Review*. Penelitian kepustakaan atau kajian literatur (*literature review*, *literature research*) merupakan penelitian yang mengkaji atau meninjau secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam tubuh literatur berorientasi akademik (*academic-oriented literature*), serta merumuskan

kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk topik tertentu. Selain itu, dilakukan pula *in-depth interview* dengan beberapa stakeholder untuk menggali informasi lebih jauh mengenai perkembangan budidaya udang tambak di Kabupaten Sumbawa serta permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan tersebut.

2.5. Analisis Data

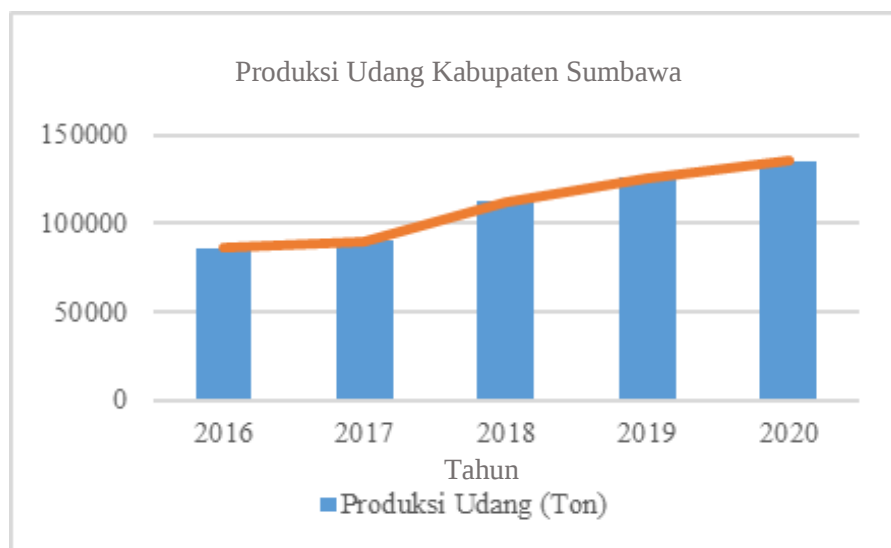
Seluruh informasi yang dikumpulkan pada kajian ini selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data relevan yang selanjutnya disusun, diolah dan dianalisis agar dapat menyajikan gambaran terkait permasalahan yang dikaji pada suatu penelitian. Hasil analisis data yang dihasilkan ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, ukuran pemusatan data, dan penyebaran data, serta bentuk penyajian data lainnya (Sugiyono, 2010).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Udang Kabupaten Sumbawa

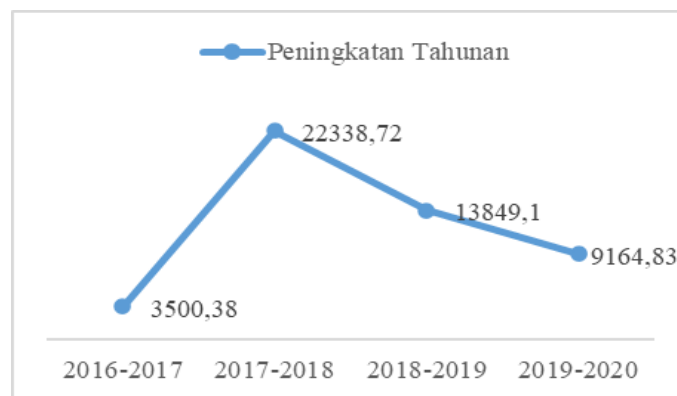
Terdapat beberapa jenis udang yang dibudidayakan oleh petambak di Indonesia diantaranya adalah udang windu, udang putih dan udang vanamei. Udang windu pernah menjadi primadona pembudidaya udang di Indonesia, namun saat ini budidaya udang windu mengalami penurunan karena dianggap rentan dengan serangan penyakit yang menyebabkan udang tidak mampu bertahan hidup dan gagal panen. Jenis udang yang saat ini banyak di budidayakan adalah jenis udang vaname. Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) berasal dari Pantai Barat Pasifik Amerika Latin, mulai dari Peru di Selatan hingga Utara Meksiko. Udang vaname mulai masuk ke Indonesia dan dirilis secara resmi pada tahun 2001. Udang vaname merupakan salah satu udang yang mempunyai nilai ekonomis dan merupakan jenis udang alternatif yang dapat dibudidayakan di Indonesia disamping udang windu (*Panaeus monodon*) dan udang putih (*Panaeus merguensis*) (Musa *et al.*, 2020).

Udang vanamei ini memiliki beberapa keunggulan salah satunya udang vaname tergolong mudah untuk dibudidayakan dengan jenis udang yang lainnya sehingga menjadi primadona budidaya saat ini. Terlepas dari jenis udang yang di budidayakan, produksi udang yang dimaksud adalah semua jenis udang yang dihasilkan dari budidaya tambak udang baik intensif, semi intensif maupun tradisional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa (2021) dari tahun 2016 sampai dengan 2020 hasil produksi udang tambak di Kabupaten Sumbawa cenderung meningkat, hal ini dapat dilihat di grafik perkembangan produksi pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Grafik Perkembangan Produksi Udang tahun 2016 s/d 2020 di Kabupaten Sumbawa

Data perkembangan produksi udang di Kabupaten Sumbawa (**Gambar 2**), menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya mulai dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020. Tercatat bahwa peningkatan mencapai angka 36 % selama 5 tahun terakhir dengan membandingkan nilai produksi tahun 2020 dengan 2016. Sedangkan jika dibandingkan peningkatan produksi tahunan, penambahan produksi udang mengalami peningkatan tertinggi pada periode tahun 2017 -2018 dimana produksi meningkat sebanyak 22.338, 72 ton sebaliknya peningkatan terendah pada periode 2016-2017 yakni sejumlah 3.500,38 ton.



Gambar 2. Grafik Peningkatan Produksi Udang 5 Tahunan (2016 s/d 2020)

Sebaran Produksi Udang Kabupaten Sumbawa

Sebaran produksi udang merupakan gambaran lokasi budidaya udang yang dilakukan di Kabupaten Sumbawa. Lokasi budidaya udang umumnya berada pada kecamatan-kecamatan yang memiliki wilayah pesisir dan laut. Berdasarkan hasil wawancara dengan Dedi Syafikri (Anggota Shrimp Club Indonesia Kabupaten Sumbawa) (16 Oktober, 2022), diketahui bahwa lokasi tambak di Kabupaten Sumbawa berada hampir di setiap kecamatan yang memiliki wilayah laut. Namun jika berbicara tentang produksi udang, maka produksi udang terbesar di Kabupaten Sumbawa saat ini dimiliki oleh Kecamatan Labangka. Selain itu, wilayah Alas Barat juga mengalami peningkatan yang besar karena ada banyak tambak yang sedang dikembangkan dan telah beroperasi di wilayah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa produksi udang tambak di Kabupaten Sumbawa hampir ada di setiap wilayah yang memiliki wilayah laut. Sebaran produksi udang pada setiap kecamatan di Kabupaten Sumbawa yang memiliki pesisir dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut:

Tabel 1. Perkembangan Produksi Udang Tiap Kecamatan di Kabupaten Sumbawa

Kecamatan	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Lunyuk	0	0	0	0	0
Orong Telu	0	0	0	0	0
Alas	1035,50	1035,50	103,55	1163,28	1189,18
Alas Barat	4780,00	4780,00	47,80	5369,85	5530,95
Buer	3351,90	3395,54	3595,54	4039,23	4160,41
Utan	16987,90	17767,90	1776,79	19960,46	20229,19
Rhee	10990,75	10990,75	10990,75	12347,01	12742,11
Batulanteh	0	0	0	0	0
Sumbawa	0	0	0	0	0
Labuhan Badas	1589,90	1598,90	159,87	1796,21	1850,10
Unter Iwes	0	0	0	0	0
Moyo Hilir	25,60	25,60	2,56	28,76	30,38
Moyo Utara	2799,89	2898,89	2898,89	3256,61	3354,31
Moyo Hulu	0	0	0	0	0
Ropang	0	0	0	0	0
Lenangguar	0	0	0	0	0
Lantung	0	0	0	0	0
Lape	100,00	100,00	100,00	112,34	114,59
Lopok	0	0	0	0	0
Plampang	20879,50	20857,03	20857,03	23430,79	24133,71
Labangka	11984,89	14584,89	34584,89	38849,27	40053,60
Maronge	6188,90	6188,90	618,89	6952,61	7161,10
Empang	897,41	897,41	897,41	1008,15	1038,47
Tarano	4796,80	4796,80	6935,52	7791,36	8032,90

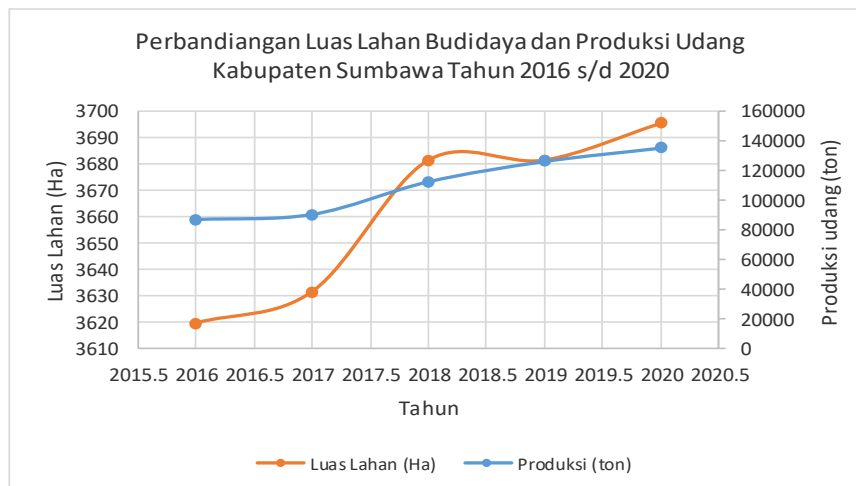
Sumber: BPS Sumbawa (2021)

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebaran udang di Kabupaten Sumbawa berada di 14 Kecamatan dari 24 Kecamatan yang ada. Jumlah produksi tiap-tiap kecamatan beragam mulai dari yang terendah yang berada di Kecamatan Moyo Hilir sampai yang tertinggi yaitu di Kecamatan Labangka dan Kecamatan Plampang. Perbedaan jumlah produksi udang per kecamatan disebabkan karena perbedaan luasan lahan budidaya udang di tiap kecamatan yang cukup signifikan.

Semakin luas kawasan budidaya maka produksi udang juga semakin tinggi (**Gambar 3**). Berikut disajikan data perbandingan jumlah produksi udang dengan luas lahan budidaya udang.

Table 2. Perkembangan Produksi Udang dan Luas Lahan Budidaya

Tahun	2016	2017	2018	2019	2020
Produksi (ton)	86417,73	89918,11	112256,83	126105,93	135270,76
Luas Lahan (Ha)	3619,50	3631,50	3681,5	3681,5	3695,45



Gambar 3. Grafik Perbandingan Luas Lahan Budidaya dan Hasil Produksi Udang

Peningkatan luasan lahan budidaya udang terjadi setiap tahunnya. Dari tahun 2016 sampai dengan 2020 terhitung pertambahan luas lahan seluas 75,95 Ha. Jumlah ini berasal dari investasi baru beberapa perusahaan budidaya udang di beberapa kecamatan di Kabupaten Sumbawa.

Peningkatan Dampak Lingkungan Limbah Buangan Tambak

Limbah tambak dihasilkan dari air buangan tambak yang digunakan selama proses budidaya. Volume air tambak dapat dihitung dari luasan area pertambakan dan jumlah petakan yang digunakan untuk budidaya udang. Berdasarkan hasil wawancara dengan Cahyo (kepala teknisi tambak) (16 Oktober 2022), diketahui bahwa air tambak, khusus tambak intensif, dihitung dengan cara yang sederhana yaitu dengan mengalikan luas petak dengan kedalaman air tambak. Pada umumnya, satu petak tambak berukuran 3000-5000 m² dengan kedalaman 1,2 – 1,5 m. Jika menggunakan asumsi tersebut, maka perkiraan volume buangan 1 petak tambak dengan kedalaman 1,2 m dapat berkisar antara 3600 m³ – 6000 m³. Volume ini tentunya merupakan volume yang sangat besar jika buangan tambak ini berada pada luasan lahan 3.695,45 Ha. Namun demikian, jika dilihat sistem pertambakan yang ada di Kabupaten Sumbawa tidak hanya tambak intensif melainkan ada juga tambak tradisional yang umumnya kedalaman tambak kurang dari 1,2 m maka volume buangan tambak bisa saja tidak sebesar perkiraan tersebut.

Terkait dengan kegiatan tambak udang secara tradisional, berdasarkan hasil wawancara dengan Abdul Karim (petambak tradisional) (16 Oktober 2022), diketahui bahwa untuk tambak tradisional, ketinggian air kadang tidak mencapai 1,2 meter, karena tambaknya tidak dikeruk. Oleh karena itu, jika menggunakan asumsi tambak tradisional, volume buangan tambak tidak sebanyak tambak intensif. Namun demikian, volume buangan tambak yang dihasilkan tetap akan memberikan pengaruh terhadap kualitas badan air lokasi pembuangan air tambak.

Selain volume air buangan, penggunaan pakan dan bahan pendukung lainnya juga akan mempengaruhi konsentrasi zat pencemar di dalam limbah tambak. Pemberian pakan yang berlebihan serta kotoran organisme yang dibudidayakan menyebabkan terbentuknya limbah organik dalam jumlah yang relatif besar yang ada dalam bentuk padatan yang terendap, koloid, tersuspensi dan terlarut (Saut *et al.*, 2018)

Tabel 3. Beban pencemar limbah organik (per/ha) pada budidaya udang di tambak kedap air.

No.	Jenis Sumber Pencemar	Persen (%)	Kuantitas (kg)
1.	Input		
	Pakan (kering)	100,0	20.000,0
	Kadar Air	5,0	1.000,0
	Kadar N	5,5	1.100,0
	Kadar P ^{A)}	1,2	240,0

2.	Output		
	Udang Basah ^{B)}	100,0	10.000,0
	Berat Kering (BK)	25,0 ^{C)}	2.500,0
	Kadar N	11,2 ^{D)}	280,0
	Kadar P	4,1 ^{D)}	102,5
3.	Limbah metabolik		
	Organik ^{E)}		17.500,0
	Kadar N ^{F)}		820,0
	Kadar P ^{G)}		138,0

Keterangan :

A) Bervariasi 0,8-2,2%

B) RKP = 2,00; .

C): dari berat basah

D): dari berat kering;

E) Input-output BK

F) N pakan - N ikan;

G) P pakan - P ikan

Semakin meningkatnya masa pemeliharaan udang diikuti oleh meningkatnya bahan organik yang berpotensi terdekomposisi menjadi senyawa toksik. Hasil perhitungan dengan metode Schmittou mengungkapkan bahwa tambak intensif dengan produksi 5 ton/Ha/masa tanam atau 10 ton/Ha/tahun, akan menghasilkan limbah organik sebesar 17.5 ton/Ha/th dengan kandungan nitrogen 820 kgN/Ha/tahun dan fosfor 138 kgP/Ha/tahun. Dengan potensi limbah organik sebesar itu maka dapat diperkirakan besar lepasan limbah organik dari budidaya tambak intensif ke perairan pesisir dan laut (Soetrisno, 2004).

Beberapa parameter kualitas air yang umumnya terdampak akibat peningkatan input limbah buangan tambak di antaranya amoniak, fosfat dan nitrat. Kadar amonia yang tinggi dapat merupakan indikasi adanya pencemaran bahan organik yang berasal dari limbah domestik, industri, dan limpasan pupuk pertanian. Kandungan amonia terdapat dalam jumlah yang relatif kecil jika berada di dalam perairan dengan kandungan oksigen terlalu tinggi. Dengan demikian, kandungan amonia dalam perairan bertambah seiring dengan bertambahnya kedalaman. Pada dasar perairan, kemungkinan terdapat amonia dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan kolom air di bagian atasnya karena oksigen terlarut pada bagian dasar relatif lebih kecil. Konsentrasi amonia yang tinggi pada permukaan air akan menyebabkan kematian ikan yang terdapat pada perairan tersebut. Toksisitas amonia dipengaruhi oleh pH dimana pada kondisi pH yang rendah, amonia akan bersifat racun jika konsentrasi amonia tinggi, sedangkan pada perairan dengan kondisi pH tinggi, konsentrasi amonia yang rendah akan bersifat racun (Wahyuningsih dan Gitarama, 2020). Selain itu, limbah buangan dari tambak dapat menyebabkan peningkatan amonia. Kondisi ini dapat berakibat pada meningkatnya densitas fitoplankton di perairan, bahkan dapat menyebabkan kasus alga blooming.

Buangan limbah tambak juga menghasilkan senyawa fosfat. Fosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$) merupakan salah satu unsur esensial bagi metabolisme dan pembentukan protein. Fosfat yang merupakan salah satu senyawa nutrisi yang sangat penting di laut. Fosfat menjadi faktor pembatas yang sangat penting di perairan produktif dan tidak produktif, dimana fosfor memainkan peranan penting dalam determinasi jumlah fitoplankton. Di perairan, unsur fosfor tidak ditemukan dalam bentuk bebas sebagai elemen, melainkan dalam bentuk senyawa anorganik yang terlarut (ortofosfat dan polifosfat) dan senyawa organik yang berupa partikulat (Purmaningtyas, 2014).

Nitrat juga merupakan hasil buangan limbah tambak yang berasal kegiatan budidaya udang. Kandungan bahan organik, nitrit (NO_2) dan amonia (NH_3) pada budidaya udang Vannamei kecenderungan meningkat seiring bertambahnya umur udang. Kadar nitrat di perairan dalam jumlah yang sesuai dengan daya dukung lahan akan berdampak positif, karena dapat dihasilkan unsur-unsur hara yang sangat bermanfaat bagi organisme perairan. Sebaliknya akumulasi bahan organik termasuk nitrat dalam jumlah yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan akan berdampak negatif karena akan meningkatkan laju penurunan oksigen (*Oxygen depletion rate*) (Riza *et al.*, 2015) dalam air dan peningkatan kebutuhan oksigen di sedimen dasar (*Sediment oxygen demand*) serta menurunkan potensial redoks ke tingkat reduksi. Bila hal ini berlanjut maka akan memperburuk kondisi lingkungan (Muaddama *et al.*, 2018).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kegiatan budidaya udang di tambak yang dilakukan tanpa terkontrol memiliki potensi tinggi mencemari lingkungan hidup khususnya ekosistem perairan laut yang ada di sekitarnya.
2. Buangan limbah tambak yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan peningkatan kadar amoniak, nitrat, fosfat, bahan organik total pada perairan
3. Semakin meningkatnya produksi udang yang diikuti dengan penambahan luasan area budidaya dapat meningkatkan potensi pencemaran perairan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sumbawa, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, Pak Dedi Syafikri (*Shrimp Club Indonesia* cabang Sumbawa), Bapak Cahyo (teknisi budidaya udang tambak intensif) dan Bapak Abdul Karim Basyar (pembudidaya udang tambak tradisional) yang telah memberikan kontribusi berupa informasi relevan yang dibutuhkan dalam kajian ini.

6. REFERENSI

- 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>
- Farizi, W. Al, Sari, M., Fattah, M., & Brawijaya, U. (2021). Xt Xi'. *Structure-Performance Relationships in Surfactants*, 224–239. <https://doi.org/10.1201/9780203911518-11>
- Monintja, D., & Yusfiandayani, R. (2018). Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Dalam Bidang Perikanan Tangkap. *Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu*, November, 59–65.
- Muaddama, F., Usman, H., & Studi Magister Pesisir dan Teknologi Kelautan, P. (2018). *Analysis of Phosphate and N-Nitrogen Content (Ammonia, Nitrate and Nitrite) in Ponds in Coastal Areas in Ma'Rang Sub District, Ppangkep Regency*. 59–67.
- Musa, M., Lusiana, E. D., Buwono, N. R., Arsad, S., & Mahmudi, M. (2020). Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Intensif. *Biodiversitas*, 21(10), 4695–4701. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d211031>
- Purmaningtyas, S. E. (2014). Distribusi konsentrsai oksigen, nitrogen dan fosfat di Waduk Saguling, Jawa Barat. *Limnotek*, 21(2), 125–134.
- Riza, F., Bambang, A. N., & Kismartini. (2015). Tingkat Pencemaran Lingkungan Perairan. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1), 52–60.
- Saut, R., Harianja, M., & Anita, S. (2018). Analisis Beban Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Sungai Kembung Kecamatan. 5(1), 12–19.
- Soetrisno, Y. (2004). Pengembangan Budidaya Udang dan Potensi Pencemarannya Pada Perairan Pesisir. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 5(3), 187–192.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Wahyuningsih, S. & Gitarama, A. M. (2020). Amonia pada Sistem Budidaya Ikan. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(2).