

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah pesisir selatan memiliki beberapa daya tarik yang merupakan perbatasan wilayah antara daratan dan lautan. Kekayaan pesisir sebagian besar digunakan untuk wisata bahari, karena didukung dengan keragaman dan keindahannya. Pertentangan penggunaan daratan untuk kegiatan manusia, seperti budidaya tambak udang masih terjadi, karena limbah yang dihasilkan dapat mengganggu fungsi pantai, sehingga perlu adanya kerja sama antara masyarakat dengan pemerintah untuk menjadikan sebuah wisata bahari yang baik (Darmawan, 2021).

Budidaya udang merupakan salah satu budidaya yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, pendapatan negara, serta proses dan perawatannya mudah untuk dilakukan disekitar pesisir pantai selatan. Kebutuhan air untuk budidaya tambak udang juga mudah didapatkan jika pendirian tambak dilakukan di pesisir pantai, karena menggunakan air laut. Keuntungan lain dari budidaya udang yaitu waktu yang dibutuhkan untuk budidaya relatif singkat dibandingkan dengan usaha budidaya ikan, nilai ekonomi dipasaran tinggi, dan tidak mudah terserang oleh penyakit. Selain itu, peran penting tambak udang bagi masyarakat yaitu terpenuhinya kebutuhan pangan hewani dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan jika dikonsumsi dalam batas wajar (Putri, 2020).

Kabupaten Bantul merupakan kawasan yang terletak di pesisir pantai selatan Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal tersebut menjadi ciri khas penduduk di Kabupaten Bantul yang mayoritas bermata pencaharian sebagai petani dan nelayan ikan. Seiring berjalannya waktu, luasnya lahan pesisir mulai dimanfaatkan oleh masyarakat untuk budidaya udang. Budidaya udang dari tahun ke tahun perkembangannya semakin pesat (Putri, 2020).

Tabel 1. Jumlah Produksi Udang Tiap Tahun di Kabupaten Bantul

Tahun	Jumlah Produksi (Ton)
2020	133,85
2021	687,80
2022	694,82

Sumber: <https://bappeda.jogjaprov.go.id/>

Berdasarkan data produksi udang tiap tahun di Kabupaten Bantul tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi dari tahun ke tahun yang diambil dari data Bappedda Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Peningkatan produksi udang tersebut memberikan pengaruh positif dan negatif bagi masyarakat serta lingkungan. Pengaruh positif bagi masyarakat yaitu dapat meningkatkan perekonomian penduduk di pesisir selatan dengan terciptanya lapangan kerja yang baru. Selain itu, pesatnya budidaya tambak udang memberikan beberapa dampak bagi lingkungan dan pengunjung pesisir pantai selatan, terutama masalah limbah cair yang dihasilkan.

Dampak limbah cair dari budidaya tambak udang dipesisir pantai yaitu dapat menyebabkan pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran udara. Limbah cair yang dibuang langsung ke laut dengan

pengolahan yang belum maksimal dapat menyebabkan pencemaran udara, yang dibuktikan dengan keluhan pengunjung pantai akibat bau yang menyengat. Selain itu, hal tersebut juga dapat menyebabkan pencemaran tanah atau pasir, yang terlihat dari adanya buih di sekitar area pembuangan limbah cair tambak udang. Pencemaran air juga terjadi dengan ditandai keruhnya kualitas fisik air dan bau yang tidak sedap (Isman, dkk, 2022). Dampak limbah cair industri tambak udang terhadap kesehatan masyarakat sangat besar, maka setiap industri tambak udang diharuskan mengolah limbahnya sampai memenuhi persyaratan standar baku mutu yang berlaku yakni sesuai Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 tahun 2016 Tentang Baku Mutu Limbah.

Banyaknya tambak udang yang dibangun di pesisir selatan dapat memberikan dampak baik untuk aktivitas masyarakat, tetapi jika pembuangan limbah cair tidak diolah secara intensif akan memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Dampak tersebut dapat langsung mempengaruhi kualitas perairan laut yang baku mutunya tidak sesuai peraturan dan memberikan dampak buruk terhadap biota laut. Limbah cair tersebut berasal dari sisa buangan pakan udang yang tidak dikonsumsi dan kotoran udang.

PT Indokor Bangun Desa merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang berlokasi di Dusun Kuwaru, Desa Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. PT Indokor Bangun Desa berdiri sejak tahun 1999 yang bertujuan untuk mengembangkan usaha kecil

dalam sektor agrobisnis dan pemberdayaan masyarakat di pesisir selatan Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain itu, tujuan lain pembangunan tambak udang di pesisir selatan yaitu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir dan mengurangi stigma buruk yang telah menandai wilayah pesisir. Perubahan komoditas udang dialami oleh PT Indokor Bangun Desa dengan budidaya spesies udang windu pada tahun 2000 sampai 2006, berubah menjadi budidaya udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) dari tahun 2007 sampai saat ini.

Hasil pemeriksaan oleh Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Yogyakarta di bulan Juni 2024 dengan parameter BOD sebesar 45,33 mg/L, parameter COD sebesar 306,24 mg/L, parameter Fosfat sebesar 1,172 mg/L, parameter TSS sebesar 554 mg/L, parameter Amonia sebesar 0,444 mg/L, dan parameter pH sebesar 7,13. Sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor : Kesp.28/Men/2004, hasil pemeriksaan parameter BOD melebihi batas baku mutu yang telah ditetapkan yaitu sebesar <45 mg/L, kemudian parameter Fosfat melebihi baku mutu yaitu sebesar <0,1 mg/L, selain itu parameter TSS juga melebihi batas baku mutu yang ditetapkan yaitu sebesar <200 mg/L, selanjutnya untuk parameter Amonia juga melebihi batas baku mutu yaitu sebesar <0,1 mg/L, dan terakhir untuk parameter pH sudah memenuhi standar baku mutu yaitu diantara 6-9. Berdasarkan pengujian beberapa parameter di atas, sampel buangan air limbah masih memiliki konsentrasi parameter yang tinggi.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan survey pengamatan secara fisik, diketahui bahwa limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) hanya dialirkan menggunakan pipa ke laut lepas dengan pengolahan yang belum maksimal. Kemudian, limbah cair tersebut memiliki ciri fisik air berwarna kehijauan keruh dan berbau sangat menyengat, serta berlendir. Selain itu, keadaan air laut yang menjadi titik pertemuan antara limbah cair dengan air laut tersebut berwarna kehijauan dan mengandung buih. Kemudian air laut disekitar titik tersebut juga mengalami perubahan warna agak kehijauan, sehingga hal tersebut dapat memicu terjadinya pencemaran lingkungan.

Berdasarkan uji pendahuluan pemeriksaan sampel yang peneliti lakukan pada tanggal 29 Juli 2024 di PT Indokor Bangun Desa, beberapa parameter limbah cair masih melebihi ambang baku mutu. Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di BBLABKESMAS Yogyakarta didapatkan hasil kadar BOD sebesar 129 mg/L, TSS sebesar 24 mg/L, Amonia sebesar 4,4070 mg/L, dan pH sebesar 6,8. Beberapa hasil tersebut melebihi ambang persyaratan baku mutu yang telah ditetapkan, berdasarkan Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Limbah Cair untuk kegiatan Industri Lainnya yaitu BOD sebesar 50 mg/L, TSS sebesar 200 mg/L, Amonia sebesar 1 mg/L, dan pH sebesar 6-9. Berdasarkan data sekunder dan data primer yang didapatkan tersebut hasil pemeriksaan limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*)

masih fluktuatif, namun demikian keduanya masih melebihi ambang batas baku mutu.

Parameter BOD yang tinggi di perairan menandakan bahwa tingkat konsentrasi bahan organik perairan juga tinggi, sehingga pencemaran perairan tersebut relatif tinggi. Bau tidak sedap yang menyengat dari limbah buangan tambak udang juga menjadi tanda bahwa zat amonia pada limbah cair tersebut tinggi, sehingga dapat mengganggu kenyamanan pengunjung pantai dan menyebabkan penurunan kualitas air laut. Selain itu, tingginya kandungan TSS dalam air dapat memperlambat proses fotosintesis oleh tumbuhan air, sehingga dapat mengurangi kandungan oksigen terlarut dalam air (Isman, dkk, 2022).

Limbah cair yang berasal dari tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) apabila tidak dikelola secara intensif dapat mencemari kualitas air laut, sehingga dapat mempengaruhi biota laut yang ada di sekitar lokasi tambak udang. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kandungan limbah cair tambak udang yang masuk ke badan perairan.

B. Rumusan Masalah

Seberapa besar kadar BOD, Amonia, TSS, dan Kekeruhan di Perairan Air Laut Penerima Limbah Cair Tambak Udang Vaname di Pantai Cemara Udang, Kabupaten Bantul?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar BOD, Amonia, TSS, dan Kekeruhan di perairan air laut penerima limbah cair tambak udang Vaname di Pantai Cemara Udang, Kabupaten Bantul.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar BOD di perairan air laut penerima limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*).
- b. Mengetahui kadar Amonia ($\text{NH}_3\text{-N}$) di perairan air laut penerima limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*).
- c. Mengetahui kadar TSS di perairan air laut penerima limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*).
- d. Mengetahui kadar Kekeruhan di perairan air laut penerima limbah cair tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*).
- e. Mengetahui apakah kadar BOD, Amonia, TSS, dan Kekeruhan dari air laut penerima limbah cair industri tambak udang vaname (*Litopenaeus Vannamei*) memenuhi syarat atau tidak berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 3 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Laut.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan bidang sanitasi lingkungan yang berkaitan dengan kualitas limbah cair dalam industri tambak udang.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Sebagai wawasan ilmu pengetahuan kesehatan lingkungan bagi peneliti khususnya bidang Pengolahan Limbah Cair di industri yang difokuskan dalam pengelolaan limbah cair tambak udang Vaname.

b. Bagi Pengelola Industri Tambak Udang Vaname

Sebagai informasi bagi pengelola industri tambak udang tentang pentingnya mengelola limbah cair agar tidak mencemari lingkungan pada Industri Tambak Udang di Pantai Cemara Udang. Selain itu juga sebagai masukan dan saran kepada pengelola tambak udang mengenai limbah cair tambak udang agar tidak menimbulkan dampak bagi lingkungan dan dapat dilakukan tindak lanjut dalam perbaikan sistem pengelolaan limbah cair tambak udang agar menjadi lebih baik lagi.

c. Bagi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bantul

Memberikan informasi mengenai kualitas air laut penerima limbah cair tambak udang Vaname di Pantai Cemara Udang sebagai dasar penyuluhan terkait usaha budidaya udang.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian termasuk dalam lingkup ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya dalam bidang Pengolahan Limbah Cair.

2. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian adalah kualitas air laut penerima limbah cair Industri Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Pantai Cemara Udang.

3. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah Limbah Cair Industri Tambak Udang yang keluar dari pipa pembuangan di Pantai Cemara Udang.

4. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT Indokor Bangun Desa yang berlokasi di Pantai Cemara Udang.

5. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2024-Januari 2025.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Analisis Kadar BOD, Amonia, TSS dan Kekeruhan di Perairan Air Laut Penerima Limbah Cair Tambak Udang Vaname di Pantai Cemara Udang, Kabupaten Bantul” belum pernah dilakukan, namun ada beberapa penelitian sejenis yang pernah dilakukan, yaitu:

Tabel 2. Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti; Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Norasyikin, A. (2024) Judul Penelitian Pemantauan Kualitas Badan Air Penerima Limbah Cair Tambak Udang Vaname (<i>Litopenaeus</i> <i>Vannamei</i>) Di	a. Ruang lingkup keilmuan di bidang Pengelolaa n Limbah Cair (PLC) tambak	Penelitian Norasyikin : a. Melakukan pengukuran parameter BOD, COD, TSS. b. Lokasi penelitian di Banaran, Galur, Kulon Progo. c. Waktu penelitian

No.	Nama Peneliti; Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Banaran, Galur, Kulon Progo Tahun 2024	<ul style="list-style-type: none"> udang. b. Jenis penelitian deskriptif. 	<p>dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2024.</p> <p>Penelitian ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pengukuran parameter BOD, TSS, Kekeruhan, dan Amonia. b. Lokasi penelitian di Pantai Cemara Udang. c. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2025.
2.	<p>Putri, R.S. (2020)</p> <p>Judul Penelitian Analisis Potensi Pencemaran Amonia (NH₃) Pada Tambak Udang Di Sepanjang Pantai Selatan Yogyakarta</p>	<p>Ruang lingkup keilmuan di bidang Pengelolaan Limbah Cair (PLC) tambak udang.</p>	<p>Penelitian Putri :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menganalisis dan melakukan pengukuran parameter NH₃ pada output tambak udang. b. Lokasi penelitian ini dilakukan di daerah Pesisir Pantai Selatan Kabupaten Bantul dan Kulon Progo. <p>Penelitian ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pengukuran parameter BOD, TSS, Kekeruhan, dan Amonia. b. Lokasi penelitian ini di Pantai Cemara Udang.
3.	<p>Isman, H., Rupiwardani, I. and Sari, D. (2022)</p> <p>Judul Penelitian Gambaran Pencemaran</p>	<p>a. Ruang lingkup keilmuan di bidang Pengelolaan Limbah</p>	<p>Penelitian Isman, dkk :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pemeriksaan parameter BOD, TSS, NH₃, pH, dan kekeruhan.

No.	Nama Peneliti; Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	Limbah Cair Industri Tambak Udang terhadap Kualitas Air Laut di Pesisir Pantai Lombeng	Cair (PLC) tambak udang. b. Jenis penelitian deskriptif.	b. Lokasi penelitian di Pesisir Pantai Lombeng. Penelitian ini : a. Melakukan pemeriksaan parameter BOD, TSS, Kekeruhan, dan Amonia. b. Lokasi penelitian di Pantai Cemara Udang.