

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Keheranan (BPIU2K) Karangasem merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB). Berdasarkan Permen KP Nomor 67/Permen-KP/2020, BPIU2K Karangasem memiliki tugas melaksanakan produksi induk udang unggul dan keheranan serta benih bermutu. Hasil produksi induk dan benih udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada tahun 2021 didistribusikan ke wilayah Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Papua, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Bengkulu, Sumatera Utara Aceh, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Gorontalo (Prabowo, 2022).

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan udang putih spesies asli perairan pasific. Di Indonesia udang vaname secara resmi diliris pada tahun 2001 oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) diliris untuk menggantikan udang windu (*Penaeus monodon*) yang mengalami penurunan produksi dan gagal produksi (Nababan Edward et al., 2017). Kegiatan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) hingga saat ini telah menjadi andalan di sektor perikanan budidaya dan diprioritaskan dalam pengembangan akuakultur di Indonesia (Manijo, 2021).

Kegiatan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang dilakukan di BPIU2K Karangasem akan menghasilkan limbah sisa budidaya karena 30% total pakan tidak dikonsumsi oleh udang dan 25%-30% pakan yang dikonsumsi akan diekresikan. Nitrogen dan fosfor dalam pakan diretensikan dalam daging udang sekitar 25%-30% , sisanya akan terbuang ke lingkungan (Syah et al., 2014). Air buangan sisa budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) mengandung partikel bahan organik tinggi yang terdiri dari feses udang, sisa pakan yang tidak termakan, karapak udang, plankton mati yang mengendap pada dasar tambak serta kandungan N dan P yang tinggi (Syah et al., 2017).

Hasil metabolisme udang dan sisa pakan yang tidak dimakan oleh udang mengandung bahan organik seperti nitrogen (N), difosfor pentoksida (P₂O₅),

kalium oksida (K_2O) dan C-organik yang akan mengendap dan membentuk sedimen yang akan menimbulkan permasalahan lingkungan serta menurunkan kualitas air budidaya dan kualitas air lingkungan di sekitar budidaya (Utama, 2017). Apabila limbah hasil budidaya dibuang ke lingkungan tanpa diolah terlebih dahulu akan menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan. Dampak negatif yang ditimbulkan adalah eutrofikasi karena terjadinya akumulasi dari nitrogen dan fosfor, ekologi plankton perairan sekitar menjadi berubah, dan adanya peningkatan sedimentasi (Suwoyo et al., 2014). Dampak negatif lain yang disebabkan adalah perairan sekitar akan mengalami defisit oksigen akibat dari adanya dekomposisi bahan organik (Romadhona et al., 2016).

Oleh karena itu, berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 28 tahun 2004 setiap tempat budidaya udang wajib memiliki Instalasi Pengolahan Air Buangan (IPAB) untuk mengolah air buangan budidaya, agar kegiatan budidaya dapat beroperasi secara berkelanjutan. Berdasarkan ketentuan tersebut, air buangan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di BPIU2K Karangasem, sebelum dibuang ke lingkungan diolah terlebih dahulu. IPAB BPIU2K Karangasem terdiri dari kolam pengendapan, kolam aerasi dan kolam penampungan akhir. Air buangan budidaya akan masuk ke dalam kolam pengendapan, setelah dari kolam pengendapan air akan menuju ke kolam aerasi. Setelah proses pemberian oksigen pada kolam aerasi, air buangan akan ditampung pada kolam penampungan akhir sebelum dibuang ke lingkungan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rachman Syah, dkk pada tahun 2017, IPAB terbukti efektif dijadikan solusi untuk pengolahan air buangan budidaya. Pada penelitian tersebut, IPAB sangat efisien untuk pengolahan air buangan pada parameter *Total Suspended Solid* (TSS), total N, fosfat. Sedangkan untuk parameter *Biological Oxygen Demand* (BOD) dikategorikan efisien dan *Total Organic Matter* (TOM) cukup efisien.

Dengan adanya IPAB diharapkan buangan air buangan budidaya ke lingkungan mampu memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Kepmen KP nomor 28 tahun 2004. Keberhasilan pengolahan air buangan budidaya pada IPAB dapat dilihat dari nilai efisiensi IPAB dengan membandingkan selisih nilai outlet dan inlet pada masing-masing parameter pengujian yang mengacu pada Petunjuk

Teknis (JUKNIS) IPAL Pembesaran Udang Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.

Air buangan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan apabila melebihi ambang batas yang ditentukan, sehingga pada penelitian ini akan dilakukan analisis air buangan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Parameter yg diuji adalah TSS, kekeruhan, pH, BOD, fosfat, H₂S, nitrat, nitrit, dan amonia. Analisis setiap parameter akan dibandingkan dengan Kepmen KP nomor 28 tahun 2004. Selain dilakukan analisis terhadap air buangan budidaya, pada penelitian ini juga akan dilakukan penilaian efektivitas kinerja IPAB BPIU2K Karangasem, perhitungan nilai efektivitas mengacu pada Petunjuk Teknis (JUKNIS) IPAL Pembesaran Udang Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Melalui penelitian ini diharapkan hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu masukan dalam menentukan kebijakan pengelolaan air buangan sebagai upaya untuk mencegah, mengendalikan dan mengevaluasi pencemaran lingkungan sehingga kegiatan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dapat dilakukan secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil analisis air sisa buangan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada IPAB BPIU2K Karangasem terhadap parameter fisika dan kimia?
2. Bagaimana efektivitas kinerja IPAB di BPIU2K Karangasem terhadap parameter fisika dan kimia?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah parameter yang diuji untuk air buangan budidaya

udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di BPIU2K Karangasem adalah parameter fisika dan kimia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hasil analisis air sisa buangan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada IPAB BPIU2K Karangasem terhadap parameter fisika dan kimia.
2. Untuk mengetahui efektivitas kinerja IPAB di BPIU2K Karangasem terhadap parameter fisika dan kimia.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut.

1. Peneliti
Sebagai sarana untuk mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang pengolahan limbah budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).
2. Institusi
Dapat digunakan sebagai masukan dan salah satu bahan pertimbangan untuk BPIU2K Karangasem dalam pengambilan kebijakan sebagai upaya untuk mencegah, mengendalikan dan mengevaluasi pencemaran lingkungan di sekitar Balai.
3. Masyarakat
Hasil penelitian dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat tentang dampak pencemaran limbah budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) sehingga diharapkan mampu berperan aktif dalam upaya untuk mencegah dan menanggulangi pencemaran lingkungan.