

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Produksi udang nasional sepanjang 2020 yang mencapai 856.753 ton menunjukkan peningkatan produksi udang sebesar 250% yang direncanakan oleh pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Untuk mencapai tujuan tersebut, akan meningkatkan produksi udang dengan fokus pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Peningkatan produksi tersebut diharapkan dapat dicapai melalui budidaya udang skala besar hingga intensif. Udang vaname merupakan salah satu produk impor Indonesia dan perkembangannya sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir, udang vaname diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pendapatan devisa negara. Pada budidaya skala besar hingga intensif, udang seringkali mati karena penyakit, terutama serangan virus (bakteri WSSV, TSV, IMNV, LvNV, IHNV, *Vibrio harveyi*, dll). Penyebaran virus diketahui meningkat akibat penurunan kebersihan dan kualitas lingkungan, baik internal maupun eksternal, yang seringkali dipengaruhi oleh limbah pertanian yang mencemari lingkungan. Infectious myonecrosis virus (IMNV) yang menyerang udang Vaname dapat menyebabkan kematian massal. Kondisi kolam yang tidak ideal, terutama salinitas, suhu, dan pakan yang buruk, menyebabkan penyakit ini. Perubahan warna menjadi merah pada pangkal ekor dan kematian bertahap udang di dasar kolam adalah gejala khas serangan ini. Miopati ini disebabkan oleh virus RNA (asam ribonukleat). Virus ini sangat berbahaya karena mampu membunuh udang Vaname dalam waktu yang sangat singkat, yaitu antara 60 hingga 80 hari.

Menurut Pantjara (2008), peningkatan produksi udang tidak dicapai dengan memperluas area budidaya; sebaliknya, ini dilakukan dengan mengoptimalkan lahan yang sudah ada melalui penerapan teknologi tepat guna. Teknologi Bioflok adalah salah satu cara untuk meningkatkan produksi udang vaname. Ini telah terbukti menghasilkan udang vaname, nila merah, dan udang windu di Israel, Amerika Tengah, dan beberapa negara lainnya (Avnimelech & Ritvo, 2003).

Sistem bioflok untuk budidaya udang vaname telah berkembang di berbagai wilayah di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi ini memiliki banyak

manfaat, terutama dalam menjaga kualitas air dan meningkatkan efisiensi pakan hingga 10-20%. Bioflok terdiri dari kumpulan bahan organik yang terdiri dari mikroorganisme dan limbah yang belum terurai, seperti bakteri, jamur, protozoa, dan fitoplankton. Teknologi bioflok dianggap ramah lingkungan karena mampu mengubah sisa pakan menjadi makanan bagi mikroorganisme. Proses ini membantu menguraikan bahan organik dan memungkinkan mikroorganisme untuk membentuk kelompok mikroba campuran bersama dengan koloid organik lainnya (Burford et al., 2004). Avnimelech (2009) menyatakan bahwa proses konversi ini menghasilkan serpihan, yang dapat digunakan oleh udang sebagai sumber protein yang luar biasa. Bakteri mengubah senyawa organik yang terurai menjadi bioflok, yang terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O₂), nitrogen (N), dan fosfor (P).

Pembentukan flok terjadi karena aktivitas bakteri yang mampu menguraikan bahan organik. Bakteri ini berkembang biak dan setiap selnya mengeluarkan metabolit berupa lendir dan biomakromolekul seperti polisakarida, peptida, dan lipid, yang berperan dalam proses ini. Selain itu, ada juga interaksi antar sel bakteri, mikroorganisme, dan bahan organik lainnya yang berkontribusi dalam pembentukan flok yang kaya akan protein. *Zooglea ramigera*, *Paracolobacterium aerogenoids*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Flavobacterium*, *Pseudomonas acaligenes*, *Sphaerotillus natans*, dan *Escherichia intermedia* adalah beberapa mikroorganisme yang berfungsi sebagai bioflokulan. Keberadaan oksigen yang cukup diperlukan untuk memastikan pembentukan bioflok yang sempurna. Kekurangan oksigen dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan menyebabkan pembentukan serpihan yang tidak sempurna. pH yang rendah juga dapat mengganggu proses pembentukan bioflok karena mengurangi konsentrasi kation divalen dalam air yang diperlukan untuk mengikat esterase. Oleh karena itu, jika pH air rendah, dolomit harus ditambahkan untuk menetralkan pH.

Amonia, yang dapat merugikan udang, dihasilkan ketika bahan organik diuraikan. Namun, bakteri dapat mengambil amonia ini melalui proses amonifikasi dan nitrifikasi untuk meningkatkan kualitas air. Bakteri flokulan dapat berkembang dengan cepat, yang memungkinkan biota akuatik membuat massa yang dapat didaur ulang. Namun, untuk mempertahankan pembentukan flok, proses ini memerlukan

waktu dan kondisi tertentu, seperti kandungan oksigen yang cukup (lebih dari 4 mg/L) dan pH antara 7,3 dan 8,3. Tetapi setelah delapan jam, komposisi flok dapat berubah lagi. Karena kebutuhan tinggi untuk aerasi, teknologi Biofloc hanya dapat digunakan pada kepadatan stok yang tinggi.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui proses budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) secara intensif dengan sistem bioflok, meliputi beberapa parameter, yaitu *Mean body weight* (MBW), *Feed Conversion Ratio* (FCR), *Survival Rate* (SR) dan kesesuaian parameter kualitas air.

II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Berdirinya CV. Usaha Tambak Sejahtera

Perusahaan CV.Usaha Tambak Sejahtera didirikan tahun 2017 merupakan usaha milikperorangan yang bergerak dibidang perikanan khususnya budidaya udang vaname yang terletak di Desa Ponggehaur, Kecamatan Sumur, Kabupaten Pandeglang. CV.Usaha Tambak Sejahtera mulai beroperasi pada bulan april 2018 dengan 10 petak dengan luas $3600 \text{ m}^2 - 4200 \text{ m}^2$. Sekarang CV. Usaha Tambak Sejahtera memiliki cabang di Desa Cigorondong yang memiliki 43 petak dan dinamai CV. Usaha Tambak Sejahtera.



Gambar 1. CV. Usaha tambak sejahtera

Total produksi CV. Usaha Tambak Sejahtera pada awal beroperasi 100 ton pertahun. Dan untuk CV. Usaha Tambak Sejahtera 2 total produksi mencapai 300 ton pertahun. Sistem budidaya yang digunakan yaitu sistem bioflok dengan memanfaatkan bakteri, plankton dan fermentasi dedak. Pemasaran pada perusahaan tersebut diekspor ke pabrik supliyer-produksi-eksportir.

2.2 Lokasi CV. Usaha Tambak Sejahtera

Lokasi CV. Usaha Tambak Sejahtera 2 terletak di jalan KP. Garung Desa Cigorodong Kec. Sumur Kab. Pandeglang. Lokasi CV. Usaha Tambak Sejahtera 2 berjarak 100 KM dari pusat Kota Pandeglang. Adapaun batas-batas lokasi adalah sebagai berikut :

8. Mess Pegawai

Merupakan fasilitas yang disediakan perusahaan untuk pegawai berpakamar dan toilet. Mess pegawai dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 14. Mess Pegawai

9. Kantin

Kantin merupakan fasilitas tempat pegawai makan. Kantin dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 15. Kantin

10. Mushola

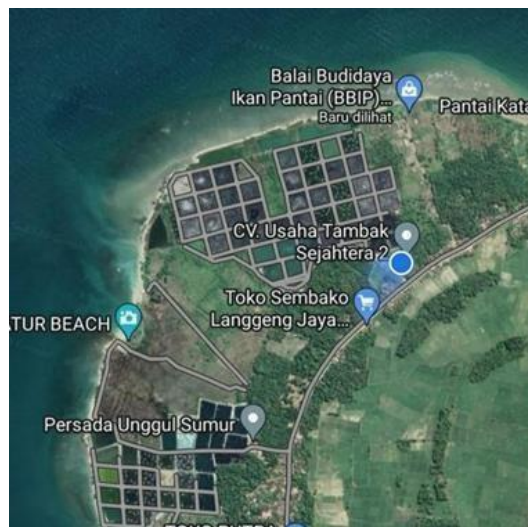
Mushola merupakan fasilitas tempat ibadah untuk pegawai. Mushola dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 16. Mushola

Utara : Balai Budidaya Ikan Pantai (BBIP)
 Cigorondong Selatan : Tambak Persada Unggul Sumur
 Timur : Desa Cigorondong
 Barat : Selat Sunda.

Perusahaan ini terletak tepat di bibir pantai Selat Sunda yang memiliki gelombang yang tidak terlalu besar karena tidak berhadapan dengan laut lepas. Keadaan angin disekitar cukup besar dan air laut disini masih layak pakai untuk budidaya udang vaname.

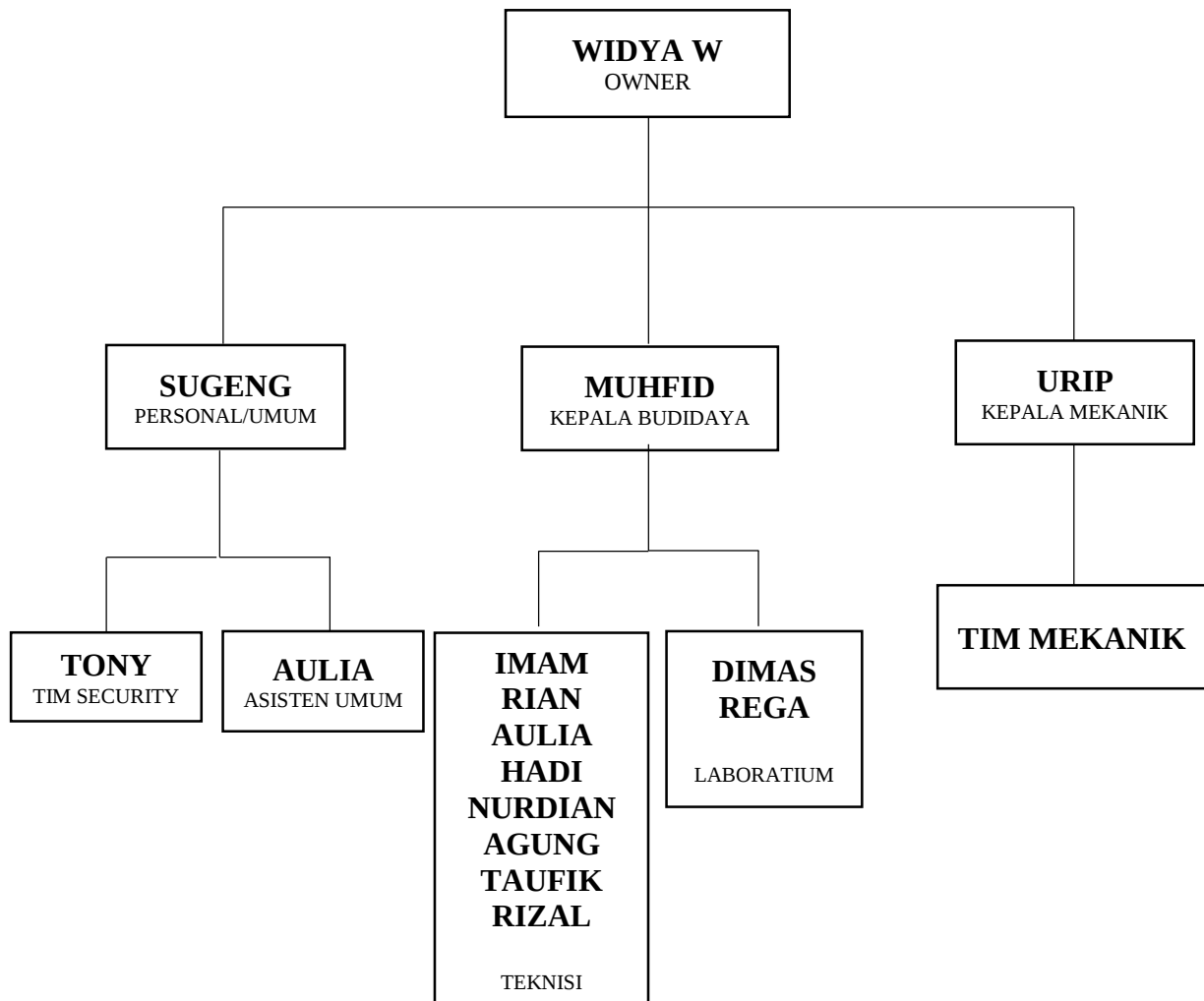


Gambar 2. Lokasi Tambak CV Usaha sejahtera 2

2.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah bagian penting dari operasi bisnis. Meskipun setiap bagian memiliki tanggung jawab dan wewenang yang berbeda, tujuan bersama mereka adalah untuk meningkatkan dan mengembangkan perusahaan untuk kemajuan dan kesejahteraan. Bisnis Tambak Sejahtera memiliki struktur organisasi CV sebagai berikut:

STRUKTUR ORGANISASI



Gambar 3. Struktur organisasi

2.4 Sarana Dan Prasarana

2.4.1 Sarana

Sarana penunjang yang digunakan CV. Usaha Tambak Sejahtera adalah sebagai berikut :

1. Kantor.



Gambar 4. Kantor

2. Kolam Budidaya

Tambak udang CV. Usaha Tambak Sejahtera memiliki 43 Kolam untuk pembesaran udang vaname dengan konstruksi dari HDPE. Ukuran luas tiap kolam mulai dari 3600 m² hingga 4200m² dengan kedalaman 2 m. berikut merupakan salah satu kolam pada perusahaan.



Gambar 5. Kolam budidaya

3. Peralatan Budidaya

Peralatan budidaya merupakan peralatan untuk menunjang keberhasilan dari proses budidaya. Disetiap kolam dilengkapi dengan peralatan budidaya seperti kincir air, anco, jembatan anco, *auto feeder*, Pompa air dan panel listrik. Untuk alat kualitas air seperti refraktometer, secchi disk, Do meter, pH meter dan thermometer.

4. Laboratorium Budidaya

Laboratorium adalah ruangan untuk menunjang proses budidaya seperti untuk mengukur kualitas air, jumlah plankton dan mendeteksi penyakit udang. Dan terdapat beberapa alat untuk mengukur kualitas air dan penunjangnya. Berikut merupakan laboratorium yang terdapat di CV. Usaha Tambak Sejahtera



Gambar 6. Laboratorium Budidaya

2.4.2 Prasarana

Prasarana penunjang yang terdapat di CV. Usaha Tambak Sejahtera 2 adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan

Kendaraan merupakan alat transportasi sebagai prasarana untuk menunjang kegiatan budidaya seperti membawa pakan ke kolam dan membawa peralatan-peralatan budidaya. Kendaraan yang digunakan untuk kegiatan budidaya yaitu mobil pick up dan sepeda motor. Adapun Gambar kendaraan dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 7. Kendaraan

2. Gudang Mekanik

Gudang mekanik merupakan tempat untuk memperbaiki peralatan peralatan budidaya seperti kincir, pompa, *gearbox* dan *crane*. Selain itu sebagai tempat untuk menggulung lilitan dinamo. Gudang mekanik dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 8. Gudang mekanik

3. Gudang Genset

Gudang genset merupakan ruangan genset sebagai menunjang proses budidaya apabila terjadi listrik padam. Gudang genset dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 9. Gudang genset

4. TPU (Tempat Penyortiran Udang)

TPU merupakan tempat penyortiran udang sebagai penunjang proses panen yang didalamnya terdapat box udang, keranjang udang, hoist katrol, mesin penghancur es, sekop dan bak penampung udang. TPU dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 10. Tempat sortir udang

5. Gudang Pakan

Gudang pakan adalah fasilitas yang digunakan untuk menyimpan pakan dan melindunginya dari pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu, kelembapan, paparan sinar matahari, hujan, dan gangguan hewan. Berikut ini adalah ilustrasi atau gambar dari gudang pakan yang dimaksud.



Gambar 11. Gudang pakan

6. Gudang Kapur

Gudang kapur merupakan tempat untuk menyimpan kapur dan melindungi kapur dari pengaruh lingkungan seperti fluktuasi suhu, kelembapan sinar matahari dan hujan. Gudang kapur dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 12. Gudang kapur

7. Pos Satpam

Pos satpam merupakan tempat penunjang keamanan. Pos satpam ditempatkan di depan pintu keluar masuk aktivitas perusahaan. Pos satpam dijaga 24 jam, setiap satpam bergantian berjaga untuk mengawasi keluar masuknya orang berkepentingan. Pos satpam dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 13. Post satpam