



Penggunaan *High Density Polyethylene* (HDPE) Pada Kelompok Laut Mina Budidaya dalam Perbaikan Manajemen Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*)

Yusrizal Akmal^{1*}, Syahirman Hakim², Rindhira Humairani¹, Irfannur¹, Muliari³ dan Rinaldi⁴

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim, Kabupaten Bireuen, Aceh 24261

²Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim, Kabupaten Bireuen, Aceh 24261

³Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Kabupaten Aceh Utara, Aceh 24313

⁴Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Kabupaten Aceh Utara, Aceh 24313

*Email koresponden: yusrizalakmal@umuslim.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 01 Oct 2022

Accepted: 30 Nov 2022

Published: 31 Dec 2022

Kata kunci:

HDPE;
Laut Mina Budidaya;
Litopenaeus vannamei;
Pembudidayaan udang

Keywords:

HDPE
Laut Mina Budidaya
Litopenaeus vannamei
Shrimp Cultivator

ABSTRAK

Background: Desa Lipah Rayeuk dikenal sebagai penyedia udang dan ikan nila air payau di Kawasan Kabupaten Bireuen. Penggunaan plastik sebagai alas dasar tambak budidaya udang merupakan salah satu teknologi di daerah-daerah dengan tanah tingkat keasaman, dan porositas tinggi seperti tanah gambut dan tanah berpasir. Pengabdian ini bertujuan untuk mengkaji Penggunaan *High Density Polyethylene* (HDPE) pada kelompok Laut Mina Budidaya dalam perbaikan manajemen budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). **Metode:** Mitra pada pengabdian yaitu Kelompok Laut Mina Budidaya dengan anggota sebanyak 8 orang. Kegiatan yang dilakukan merupakan kontruksi tambak pemakaian plastik HDPE, pengelolaan kualitas air, manajemen pakan, dan manajemen kesehatan udang. Pengambilan data dilakukan melalui quisioner. Tim pengabdian juga melakukan penyuluhan pendidikan, pelatihan, dan pendampingan terhadap mitra. **Hasil:** Kelompok Laut Mina Budidaya mengalami peningkatan dalam pengetahuan manajemen kolam terpal HDPE serta memiliki perbaharuan fasilitas tambak, seperti plastik HDPE dan alat mesin pakan. **Kesimpulan:** Mitra kelompok mendapatkan peningkatan pengetahuan serta mendapatkan kontribusi bahan dan alat dalam pelaksanaan budidaya selama proses budidaya udang vaname, dalam pengelolaan ini mitra mengalami peningkatan secara inovatif.

ABSTRACT

Background: Lipah Rayeuk Village is known as a provider of brackish water shrimp and tilapia in the Bireuen Regency area. The use of plastic as a base for shrimp aquaculture ponds is one of the technologies in areas with acid soils and high porosity such as peat soils and sandy soils. This service aims to examine the use of High Density Polyethylene (HDPE) in the Laut Mina Aquaculture group in improving the management of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) culture. **Method:** Partners in community service, namely the Mina Cultivation Marine Group with 8 members. The activities carried out are pond construction using HDPE plastic, water quality management, feed management, and shrimp health management. Data collection was carried out through a questionnaire. The service team also conducts educational outreach, training and assistance to partners. **Results:** The Mina Aquaculture Marine Group experienced an increase in knowledge of HDPE tarpaulin pond management and had updated pond facilities, such as HDPE plastic and feed machine tools. **Conclusion:** Group partners get increased knowledge and get contributions of materials and tools in carrying out cultivation during the vannamei shrimp cultivation process, in this management partners experience innovative improvements.



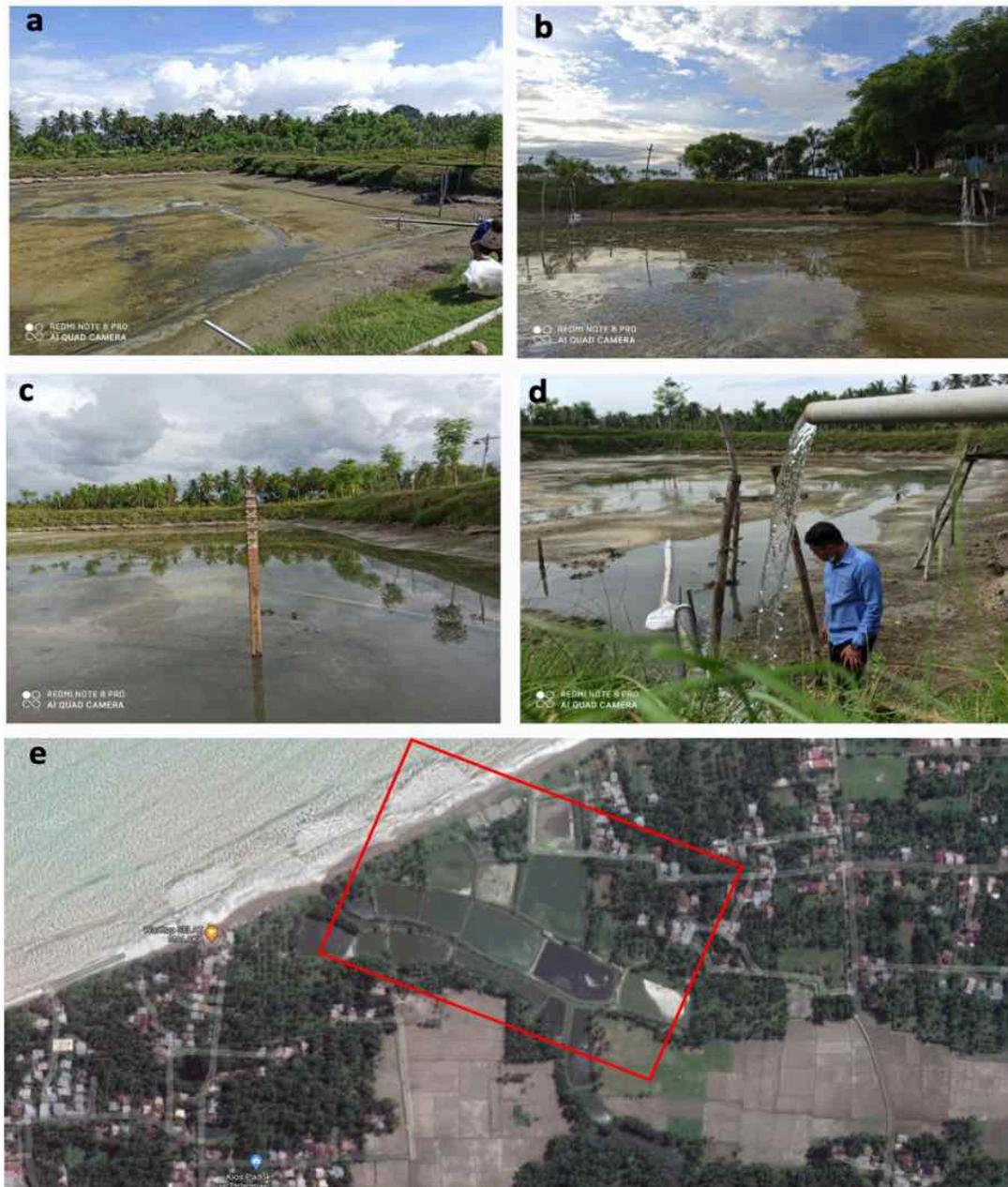
PENDAHULUAN

Budidaya pola intensif dan super intensif udang vaname di Indonesia hingga kini telah berkembang dan menggunakan berbagai jenis tambak yaitu tambak tanah, tambak semen dan tambak HDPE. Tambak HDPE merupakan solusi yang tepat dalam menekan resiko serangan penyakit yang tinggi karena faktor lingkungan yang kurang ideal (Suriawan et al. 2019). Permintaan pasar terhadap produk udang vaname terus meningkat dari tahun ke tahun sebagai sumber makanan (Sugianto & Tjarsono, 2017). Hal tersebut menunjukkan budidaya udang vaname memiliki prospek cerah dan sangat menjanjikan untuk dikembangkan selain harga jualnya yang relative lebih tinggi dan stabil dibandingkan dengan komoditas ikan dan udang lainnya baik di pasar domestik maupun pasar ekspor.

Sistem budidaya yang dilakukan oleh Mitra adalah sistem budidaya semi intensif, sehingga dibutuhkan tambahan sarana agar implementasi teknologi tepat guna yang akan dilakukan dapat terlaksana dengan baik. Data produksi udang vaname di Kelompok Laut Mina Budidaya menunjukkan bahwa pada tahun 2018 produksi udang 80.7 ton/tahun meningkat menjadi 92.6 ton/tahun pada tahun 2019. Kenaikan produksi masih digolongkan rendah dikarenakan masih kurang tepatnya teknik budidaya udang vaname yang dijalankan. Data yang diperoleh dari survei yang dilakukan ke lapangan serta informasi dari kelompok Laut Mina Budidaya diketahui bahwa faktor lingkungan, tingginya intensitas curah hujan yang mempengaruhi salinitas dan adanya limbah setelah panen serta kurangnya pemahaman tentang manajemen kualitas air di tambak pembesaran udang vaname menjadi penyebab turunnya hasil produksi belakangan. Namun, pada tahun 2019-2020, sudah melakukan pengabdian masyarakat dimana terjadi peningkatan produksi dengan FCR 1.3% dengan metode *Closed system* (Akmal et al. 2021a). Selain itu kelompok Laut Mina Budidaya sudah terjadi peningkatan kepatuhan mitra terhadap SOP pengontrolan kualitas air sudah tinggi, ini merupakan kunci dari keberhasilan usaha budidaya udang vaname (Akmal et al. 2021b). Peningkatan pemahaman mitra tentang pengetahuan dan praktikal aplikasi *closed system* sebesar 3,53% sampai dengan 10,91% (Akmal et al. 2020). Walaupun suplai air di tempat mitra sudah mencukupi dua sumur bor. Namun imbas dari kondisi cuaca udang vaname rentan terserang penyakit. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan mitra dalam pengelolaan tambak udang vaname semi intensif, seperti ketidak seimbangan sumber air, tanah tambak yang tidak sesuai digunakan dalam budidaya menyebabkan penurunan produksi. Seperti diketahui bahwa budidaya udang vaname memang diperlukan ketelatenan didalam pengelolaan tambak karena kualitas air yang buruk akan membuat stress benih karena usia benih rentan beradaptasi dengan lingkungan air yang baru. Perpaduan penggunaan plastik pada dasar tambak dan pematang, penggunaan tandon dan aplikasi probiotiks merupakan solusi agar tidak terjadi kegagalan panen.

Penggunaan plastik sebagai alas dasar tambak sebagai media budidaya udang merupakan salah satu teknologi terutama pada daerah-daerah dengan tanah tingkat keasaman, dan porositas tinggi seperti tanah gambut dan tanah berpasir (Fatalattof et al., 2022). Input teknologi meliputi plastik HDPE, peralatan sirkulasi air dan lain-lainnya serta peralatan penunjang seperti laboratorium. Selain itu pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vanamei karena menyerap biaya yang berkisar antara 60-70% dari total biaya operasional (Mansyur & Suwoyo, 2011). Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya pendekatan teknologi tepat guna melalui penerapan teknologi probiotik pada budidaya udang vaname dengan kolam HDPE sangat ramah lingkungan karena membutuhkan air yang relative sedikit, teknologi ini juga mampu meningkatkan efisiensi pakan dengan mengkonversi limbah budidaya berupa sisa pakan,

kotoran dan urin menjadi sumber pakan tambahan (Amri, 2018). Penggunaan kolam HDPE untuk budidaya udang vaname jauh lebih irit dan mudah.



Gambar 1. Kondisi terkini lokasi tambak mitra (a,b,c dan d) masih menggunakan lahan tanah; Kondisi tambak mitra yang dilihat dari satelit (e). (Sumber: data-data yang diperoleh saat tim pengusul datang langsung ke lokasi mitra)

MASALAH

Berdasarkan hasil survei dan pendekatan sebelumnya terhadap mitra pada tahun 2020, maka permasalahan yang dihadapi masalah resiko produksi dengan menurunnya kualitas tanah tambak dan perubahan cuaca. Permasalahan berikutnya terhadap teknologi dan manajemen tambak HDPE pada budidaya udang vaname dengan pola intensif masih sangat rendah. Permasalahan berikutnya adalah manajemen tambak HDPE. Selain mutu lingkungan yang menurun, faktor keberhasilan juga dipengaruhi oleh mutu dasar tambak. Beberapa cara telah dilakukan oleh mitra seperti pergantian tanah dasar dengan tanah baru, namun hal ini tidak banyak membantu. Reklamasi dipandang lebih murah, namun membutuhkan waktu yang lebih

lama. Salah satu cara yang dianggap lebih murah dan tidak memerlukan waktu yang lama adalah menutup dasar tanah tambak menggunakan HDPE untuk mengurangi pengaruh buruk tanah dasar terhadap mutu air. Perpaduan penggunaan plastik pada dasar tambak dan pematang, penggunaan tandon dan aplikasi probiotiks merupakan solusi agar tidak terjadi kegagalan panen.

Permasalahan yang sering mitra hadapi adalah tingginya tingkat kematian udang vaname sebelum masa panen yang disebabkan faktor perubahan cuaca, Perubahan cuaca dari panas ke hujan berdampak pada perubahan temperatur atau suhu pada air tambak. Suhu air yang optimal dalam pembudidayaan udang adalah 28-32°C, namun masih bisa di toleransi pada suhu 26-35°C. Pada suhu rendah metabolisme udang menjadi rendah dan berpengaruh terhadap nafsu makan udang yang menurun dan suhu air mempengaruhi reaksi kimia perairan dan reaksi biokimia di dalam tubuh udang. Menurut Setiawati et al. (2013) suhu di bawah 26°C atau lebih dari 35°C akan mengalami penurunan pertumbuhan bahkan kematian. Imbas cuaca mengakibatkan kondisi air tambak kurang stabil sejumlah penyakit udang dialami petambak. Jenis penyakit udang yang menyerang diantaranya *white spot syndrome virus* (WSSV), *infectious myonecrosis virus* (IMNV), mencret atau berak putih oleh petambak dikenal dengan *white feces disease* (WFD) (Koesharyani et al. 2012). Kondisi air yang tidak bersih berimbas parasit diantaranya *enterocytozoon hepatopenaei* (EHP).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada kelompok Laut Mina Budidaya ini menggunakan metode pendidikan, pelatihan dan pendampingan. Adapun tahapan metode yang digunakan adalah sebagai berikut: pendidikan tentang cara manajemen menggunakan HDPE yang termasuk manajemen kualitas air pada tambak HDPE dan pakan basah (pelet) tenggelam skala kecil yang baik sehingga produksi udang vaname yang unggul dapat tercapai.

Penerapan teknologi plastik pada tambak dilapisi dengan plastik jenis *high density polyethylene* (HDPE). Penggunaan plastik sebagai alas dasar tambak sebagai media budidaya udang merupakan salah satu teknologi terutama pada daerah-daerah dengan tanah tingkat kesuburan rendah. Teknologi ini diterapkan pada salah tambak mitra dengan berbentuk persegi empat dengan luas 600 m. Desain dan rekonstruksi tambak dilapisi dengan plastik jenis HDPE dengan ketebalan 0,5 mm dengan kedalaman berkisar antara 80-100 cm. Selanjutnya rekontruksi saluran air di tambak HDPE terdiri dari dua saluran, yaitu saluran air masuk (*inlet*) dan saluran air keluar (*outlet*). Desain dan rekonstruksi tambak serta sirkul dibuat untuk memberikan lingkungan yang baik bagi kehidupan udang dan mampu mencegah masuknya patogen dari luar serta mudah dilakukan pengendalian penyakit.

Pelatihan manajemen budidaya udang pada tambak menggunakan HDPE dengan tahapan: Pengelolaan kualitas air pada tambak HDPE; manajemen pemberian pakan udang; pendampingan pada mitra tentang proses manajemen kualitas air pada tambak HDPE dan manajemen pakan. Pengenalan dan pemahaman tentang teknologi budidaya udang dengan sistem intensif dilakukan dengan cara penyuluhan, sharing pendapat dan diskusi. Materi penyuluhan yang disampaikan meliputi persiapan lahan, pemupukan pengapuran, sistem pengairan, padat tebar, pemeliharaan/pengamatan kualitas air, pemberian pakan, pemberantasan hama dan penyakit dan pemanenan.

Pembuatan pakan pelet yang berkualitas dilakukan dengan cara penyuluhan, demo dan praktek. Materi yang disampaikan meliputi pemilihan bahan, persiapan bahan, pengaturan komposisi pakan pengadonan dan pembuatan pellet. Disamping itu juga dijelaskan peran pakan basah (pellet) bagi peningkatan pertumbuhan udang, kebutuhan pakan pellet pada tingkatan umur udang dan dampak pakan pellet kalau diberikan secara berlebihan. Proses pembuatan pakan basah buatan (pellet) pada dasarnya terbagi atas tiga tahapan yaitu memperkecil ukuran

bahan-bahan baku agar tercampur rata dan efektif menggunakan mesin penggiling, membuat adonan berdasarkan bahan-bahan tersebut, dan membentuk adonan menjadi bentuk dan berukuran sesuai dengan ukuran udang yang akan diberi pakan menggunakan mesin pellet

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekonstruksi Tambak dan Pemasangan Tambak HDPE

Tim pengabdian melakukan kegiatan ini untuk pendampingan rekontruksi tambak dilakukan selama beberapa hari, mulai dari persiapan kolam tambak dimana pembersihan, pembuangan air, pengeringan dan pengukuran luas lahan kolam (*Gambar 2A*). Keadaan struktur tanah juga dilihat baik dari segi kemiringan tanah dan rata tanah dasar yang ada di kolam. Kualitas tanah tidak menjadi faktor pembatas dalam penerapan teknologi ini karena konstruksi tambak dilapisi plastik HDPE. HDPE adalah polimer termoplastik linear yang dibuat dari monomer etilen dengan proses katalitik, HDPE dengan sedikit cabang menghasilkan struktur yang lebih rapat/terjejal dengan densitas yang lebih tinggi dan mempunyai ketahanan kimia yang lebih tinggi dar pada LDPE (*Ni'mah et al. 2009*).



Gambar 2. Pengukuran luas lahan kolam (A), pembersihan tambak (B), rekontruksi Tambak (C), hasil rekontruksi Tambak (D)

Setelah tahap-tahap yang dilakukan seperti pembersihan, pengeringan dan pengukuran luas lahan kolam maka masuk tahap pemasangan terpal HDPE (2B). Ada banyak model desain wadah dan sistem budidaya udang yang telah dikembangkan dan digunakan oleh para pembudidaya mulai dari yang tradisional hingga modern (*Fatalattof et al., 2022*). Daerah Kabupaten Bireuen pada kenyataannya masih banyak yang tidak menggunakan HDPE sebagai pelapis tambaknya, hal tersebut untuk menghemat biaya produksi dan pengadaan pelapis tambak membutuhkan biaya tinggi (*Ulumuddin et al. 2018*). Desain rekontruksi tambak dilapisi dengan plastik jenis HDPE dengan ketebalan 0.5 mm. Bahan terpal HDPE yang di pakai sebanyak satu setengah roll, satu roll dengan panjang 100 m dan lebar 5.80 m. Terpal yang pada dasarnya berbentuk gulungan dengan 120 kg di bentang dari pematang sisi kiri timur sampai ujung sisi kiri barat, proses pembentangan ini berjalan selama 2 jam. Pembentangan ini dilakukan oleh Tim

Pengabdian, para anggota kelompok Laut Mina Budidaya dan tim ahli pembuat kolam terpal (Gambar 3).



Gambar 3. Pembentangan terpal HDPE yang dilakukan pada kelompok Laut Mina Budidaya

Proses selanjutnya setelah pembentangan terpal HDPE dilakukan pengeleman sisi ujung ke ujung agar sisi-sisi terpal melekat, pengeleman terpal dipakai alat lem panas yang di praktekkan seperti menggosok (Gambar 4).



Gambar 4. Proses pengeleman sisi ujung ke ujung terpal HDPE (A) dan hasil pemasangan terpal HDPE (B)

Plastik HDPE memiliki kekuatan mekanik yang tinggi, transparan, tidak beracun, dan tidak memiliki pengaruh pada rasa dan permeabilitas yang dapat diabaikan untuk karbon dioksida (Silviati et al. 2019). Plastik HDPE memiliki kekuatan tarik dan impact yang sangat baik, serta ketahanan terhadap bahan kimia, kejernihan, kemampuan proses, kemampuan warna dan stabilitas termal.

Pelatihan manajemen Pengelolaan Air dan Kesehatan Udang

Pelatihan manajemen pengelolaan air dan kesehatan udang berlangsung selama dua hari Selasa dan Rabu tanggal 9 - 10 Agustus 2022 di Desa Lipah Rayeuk Kecamatan Jeumpa Kabupaten Bireuen. Kegiatan ini dihadiri sebanyak 30 peserta yang berasal perangkat desa, anggota kelompok Laut Mina Budidaya, dan mahasiswa. Kegiatan pelatihan dibagi kedalam dua tahapan yaitu penyampaian materi dan praktik lapangan (Gambar 5).



Gambar 5. Penyampaian materi dan praktik pengelolaan air menggunakan probiotik

Secara umum materi pelatihan berisi tentang manajemen kualitas air yang baik sesuai standar operasional (SOP) dan kesehatan udang. Kualitas air memegang peranan penting dalam kegiatan budidaya udang, pengaruh dari pengelolaan kualitas air yang kurang tepat dapat mengakibatkan timbulnya permasalahan penyakit seperti infeksi bakteri dan jamur bahkan dalam kondisi tertentu dapat memicu serangan virus bagi udang sehingga terjadi kematian massal dan mengakibatkan kegagalan panen. Warna air sangat terkait dengan density phytoplankton dan kecerahan air (Ulumuddin et al. 2018). Oleh karena itu melalui pengabdian ini dilakukan penerapan teknologi probiotik. Pemanfaatan probiotik pada budidaya udang di tambak di samping untuk mengefisienkan biaya produksi, diharapkan juga mampu meminimalisir risiko serangan penyakit misalnya *WSSV*, *Mio*, *Vibrio* sp dan lainnya (Gunarto et al. 2006). Penggunaan probiotik untuk meningkatkan kualitas budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) telah banyak diterapkan pada tambak udang untuk membantu meningkatkan produktivitas tambak (Parlina et al. 2018). Teknologi probiotik mampu mengefisiensikan pakan udang karena dapat dimanfaatkan sebagai substitusi pakan bagi udang vaname yang dibudidayakan. Terlebih lagi saat ini mitra ingin menerapkan budidaya secara semi-intensif akan tetapi akan terjadi peningkatan produksi udang vaname dan berhubungan dengan meningkatnya penggunaan pakan.

Penebaran Benur

Benur yang ditebar di kolam terpal HDPE yaitu benur udang vaname PL-12 SPF (*Spesifik Pathogen Free*) hasil pemuliaan CV Top Benur dengan rata-rata 0,001 gr/ekor (Gambar 6). Perlakuan sebelum ditebar dilakukan terlebih dahulu uji ketahanan selama 24 jam dengan jumlah udang 20 ekor dalam wadah untuk melihat kondisi air yang sudah disiapkan di kolam terpal HDPE. Setelah melihat uji ketahanan tersebut maka dilakukan pelepasan benur yang akan di budidayakan di kolam terpal HDPE (Gambar 6). SNI 01-7252-2006 mempersyaratkan bahwa benih udang vaname unggul yaitu benih berwarna transparan dengan isi usus yang tidak terputus (BBAP Situbondo, 2021). Penebaran dilakukan pada pagi hari dengan tujuan mengurangi tingkat stress, tingkat teknologi yang digunakan plastik menggunakan HDPE dan semi intensif dengan padat tebar 80 ekor/m².

Selama pemeliharaan udang vanamei di kolam terpal HDPE berdasarkan manajemen yang sudah ditentukan, apabila air pada masa pemeliharaan sudah pekat atau sudah adanya limbah organik maka dilakukan pembuangan air menggunakan selang dengan dikenal dengan siphon. Perbaikan kualitas air yang dapat dilakukan meliputi *siphon* dan pengangkatan plankton yang mati (Cheronawati et al. 2019). Siphon merupakan Pengeluaran air yang lama dengan tetap menjaga ketinggian kolam sehingga air berada pada kolam tetap terjaga kualitasnya (Susanto,

2013). Siphon dapat menjaga kualitas air dan juga untuk mencegah terjadinya penyakit dan pembersihan sarana tambak (Muzahar, 2020). Setelah pembuangan limbah tersebut dan adanya pengaruh berkurangnya air, maka selanjutnya dimasukkan air yang ada di sumur bor agar debit air stabil. Selama masa pemeliharaan berlangsung, pengamatan dan monitoring secara visual terhadap penyakit juga dilakukan setiap satu minggu sekali dengan kualitas air dan mengamati udang di ancho.



Gambar 6. Pelepasan benur di kolam terpal HDPE (A) dan proses pemberian pakan pada benur

Pembuatan Pakan

Pakan merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya udang vaname karena menyerap 60-70% dari total biaya operasional (Ulumiah *et al.*, 2020). Pemberian pakan yang sesuai kebutuhan akan memacu pertumbuhan dan perkembangan udang vaname secara optimal sehingga produktivitasnya bisa ditingkatkan. Selanjutnya pemberian pakan yang optimal akan meningkatkan kualitas air budidaya, sehingga dapat meminimalkan pergantian air dan menekan pembuangan limbah ke lingkungan (Rusdy *et al.* 2021). Residu amonia berasal dari pakan yang tidak termakan oleh udang sehingga larut dalam air (Dahlia *et al.* 2021). Kegiatan ini juga melakukan pembuatan pakan yang disediakan alat mesin pakan (Gambar 7).

Proses pembuatan pakan basah (pellet) pada dasarnya terbagi atas tiga tahapan yaitu memperkecil ukuran bahan-bahan baku agar tercampur rata dan efektif menggunakan mesin penggiling, membuat adonan berdasarkan bahan-bahan yang disediakan, kemudian membentuk adonan menjadi bentuk dan berukuran sesuai dengan ukuran udang yang akan diberi pakan menggunakan mesin pellet. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan dengan memanfaatkan sumberdaya lokal dari bahan-bahan disekitar yang dipercaya memiliki imunostimulan.

Pembuatan pakan dimulai dengan beberapa tahapan; Tahapan pertama yaitu pembuatan formulasi pakan untuk menentukan kadar protein serta jumlah bahan baku sesuai dengan kadar protein yang akan di produksi. Tahapan kedua, penimbangan bahan baku pakan sesuai dengan formulasi yang telah di hitung. Tahapan ketiga, proses pencampuran bahan baku di mulai dari bahan yang jumlah bahan baku yang sedikit sampai bahan baku yang banyak kemudian di aduk sampai semua bahan baku tercampur. Tahapan keempat, bahan baku yang sudah bercampur kemudian dimasukkan kedalam mesin pencetak untuk diproses menjadi pellet. Tahapan terakhir yaitu proses pengeringan, pellet yang sudah jadi kemudian dikeringkan untuk mengurangi kadar air didalam pakan.



Gambar 7. Bimbingan langsung tata cara pembuatan pakan (A), proses pengadukkan pakan (B), Proses penggilingan dan pencetakan pakan dalam bentuk pelet (C), mesin yang disediakan kepada mitra (D).

Tabel 1. Perbaikan manajemen penggunaan HDPE pada kelompok Laut Mina Budidaya dalam perbaikan budidaya udang vaname

No	Aspek perbaikan pada manajemen tambak terpal HDPE	Uraian poin-poin perbaikan manajemen tambak terpal HDPE	Keadaan yang ada dilapangan	Keterangan
1	Kontruksi tambak HDPE	Penyediaan bahan baku dari bahan plastik HDPE	Adanya penyediaan bahan baku	Keterampilan pemasangan sangat mempengaruhi
2	Pengelolaan kualitas air	Penerapan pengelolaan air menggunakan probiotik	Adanya penyediaan bahan baku	Keterampilan pembudidaya sangat mempengaruhi
3	Manajemen pakan	Penerapan pembuatan pakan	Adanya penyediaan bahan baku dan alat mesin	Keterampilan pembudidaya sangat mempengaruhi
4	Manajemen kesehatan	Penggunaan benur yang bagus dan terbebas dari virus serta bakteri	Benur yang dibeli oleh pembudidaya belum memberikan sertifikat bebas dari penyakit	Belum ada pengontrolan dari pihak instansi terkait tentang sertifikat bebas penyakit

KESIMPULAN

Manajemen kolam terpal HDPE yang dilakukan kelompok Laut Mina Budidaya dilakukan beberapa tahapan yakni; kontruksi tambak pemakaian plastik HDPE, pengelolaan kualitas air, manajemen pakan, dan manajemen kesehatan udang. Manajemen pengelolaan tambak HDPE mitra kelompok mendapatkan peningkatan pengetahuan serta mendapatkan kontribusi bahan dan alat dalam pelaksanaan budidaya selama proses budidaya udang vaname, dalam pengelolaan ini mitra mengalami peningkatan secara inovatif. Perlu adanya kedepan pengukuran produktivitas budidaya udang vaname selama pemeliharaan dan perbandingan budidaya udang vaname dengan kolam tanah

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai pengabdian kepada masyarakat kompetitif nasional dengan skema Program Kemitraan Masyarakat pada tahun 2022 (Nomor Kontrak: 162/E5/PG.02.00/2022, 060/LL13/AKA/PM/2022, 390/LPPM-Umuslim/KPM-PKM/2022). Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Y., Humairani, R., & Zulfahmi, I. (2020). Penerapan Teknologi Closed system Pada Pembudidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Kelompok "Laut Mina Budidaya" Bireuen, Aceh. *Jurnal Solma*, 9(2), 249-260.
- Akmal, Y., Humairani, R., Muliari, M., & Zulfahmi, I. (2021a). Peningkatan Nilai Ekonomi Pada Kelompok Pembudidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Laut Mina Budidaya Kabupaten Bireuen, Aceh. *Jurnal SOLMA*, 10(2), 275-286.
- Akmal, Y., Humairani, R., & Zulfahmi, I. (2021b). Standar Operasional Procedur (SOP) Teknologi Closed System Pada Kelompok Laut Mina Budidaya Kabupaten Bireuen, Aceh. In *Prosiding Seminar Nasional Pertanian* (Vol. 3, No. 1).
- Amri, K. (2018). *Budi Daya Udang Vaname*. Gramedia Pustaka Utama.
- BBAP Situbondo. (2021). Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Milenial. *Millenial Shrimp Farming (MSF)*.
- Choeronawati, A.I., Prayitno, S.B., Haeruddin. (2019). Studi Kelayakan Budidaya Tambak di Lahan Pesisir Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(1): 191-204.
- Dahlia, Hartinah, Muslimin, Darmawan, Rusli, A. (2021). Kondisi Pengeloaan Tambak Udang Windu di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. *Agrokompleks*, 21(1): 8-17.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bireuen. (2016). *Laporan Tahunan 2016 Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bireuen*. Bireuen (ID): DKP Bireuen.
- Fatalatof, A, A., Yustiati, A., Andrian, Y. (2022). Review Teknik Budidaya Udang Pada Tambak Plastik (Busmetik). *Jurnal Media Akuakultur Indonesia*, 2(1): 1-11.
- Gunarto, Tangko, A.M., Tampangallo, B.R., & Muliani. (2006). Budidaya udang windu (*Penaeus monodon*) di tambak dengan penambahan probiotik. *J. Ris. Akuakultur*, 1(3), 303-313.
- Koesharyani, I., Gardenia, L., & Supriyadi, H. (2012). Multi Infeksi pada Udang *Litopenaeus vannamei*: Diagnosis Dengan Polymerase Chain Reaction (PCR) dan Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). *Jurnal Riset Akuakultur*, 7(1), 73-84.
- Mansyur, A., & Suwoyo, H. S. (2011, December). Strategi Pengelolaan Pakan Yang Efisien Pada Budidaya Udang Vaname, *Litopenaeus vannamei* POLA SEMI-INTENSIF DI TAMBAK. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Hlm* (pp. 765-772).
- Muzahar. (2020). *Teknologi dan Manajemen Budidaya Udang*. UMRAH PRESS.
- Ni'mah, Y.L., Atmaja, L., Juwono, H. (2009). Sintesis dan Karakteristik Film Plastik HDPE Pengemas Herbisida Menggunakan Filler Abu Layang Kelas F. *Indo J Chem*, 9(3): 348-354.
- Oktiandar, M. (2015). *Strategi Pengembangan Budidaya Tambak Di Kabupaten Bireuen Provinsi Aceh*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. 134 hlm.
- Parlina, I., Nasirin, Ihsan, I.M., Suharyadi, Syaputra, A., Budiani, S., Hanif, M. (2018). Perbandingan Pengelolaan Lingkungan pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Aplikasi Anorganik Chelated dengan Probiotik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1): 33-40.
- Rusdy, I., Nurfadillah, Harahap, D.H.M. (2021). Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Sistem Bioflok dengan Padat Penebaran Tinggi di Alue Naga Kota Banda Aceh. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 1(3): 104-114.

- Setiawati, J. E., Adiputra, Y. T., & Hudaidah, S. (2013). Pengaruh penambahan probiotik pada pakan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan, kelulushidupan, efisiensi pakan dan retensi protein ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2), 151-162.
- Silviaty, I., Supraptiah, E., Ramadhan I., Wulandari, M. (2019). Pengaruh Penambahan *High Density Poly Ethylene* (HDPE) dan Oli Bekas Sebagai Binder pada Bata Ringan dengan Variasi Filler. *Jurnal Kinetika*, 10(3): 14-18.
- Sugianto, R., & Tjarsono, I. (2017). Fluktuasi Ekspor Udang Indonesia ke Jepang Tahun 2010-2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau*, 4(2), 1-15.
- Supono. 2017. *Teknologi Produksi Udang*. Plantaxia, Yogyakarta. 167 hlm.
- Suriawan, A., Efendi, S., Asmoro, S., Wiyana, J. (2019). Sistem Budidaya Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Pada Tambak HDPE Dengan Sumber Air Bawah Tanah Salinitas Tinggi Di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Perencanaan Budidaya Air Payau dan Laut*. 1(14): 6-14.
- Susanto, H. (2013). *Aneka Kolam Ikan: Ragam Jenis dan Cara Membuat*. Swadaya. Jakarta.
- Ulumiah, M., Lamid, M., Soepranianondo, K., Al-arif, M.A., Alamsjah, M.A., Soeharsono. (2020). Manajemen Pakan dan Analisis Usaha Budidaya Udang Vaname (*Litopanaeus vannamei*) Pada Lokasi yang Berbeda di Kabupaten Bangkalan dan Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 9(2): 95-103.
- Ulumuddin, M., Agus, M., Linayati. (2018). Kajian Pemanfaatan LDPE Sebagai Pelapis Tambak Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan. *PENA Akuatika*, 17(1): 32-43.