

Diseminasi Suplementasi Alginat untuk Meningkatkan Produksi Udang Vannamei di Tambak Masyarakat Desa Berundung, Lampung Selatan

Agus Setyawan^{1*}, Siti Hudaidah¹, Supono¹, Hilma Putri Fidyandini¹, Agung Prasetyo², Hilma Nahwa Firdausi², Yudha Trinoegraha Adiputra¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

* E-mail: agus.setyawan@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 31 Agustus 2023

Diperbaiki: 2 September 2023

Diterima: 5 September 2023

Kata Kunci: Alginat, Berundung, Laju Sintasan, Panen parsial, Udang Vannamei,

Abstrak: Alginat *Sargassum* telah terbukti mampu meningkatkan imunitas udang vannamei. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan melakukan diseminasi hasil riset suplementasi alginat untuk meningkatkan produksi udang vannamei di tambak masyarakat di Desa Berundung, Ketapang, Lampung Selatan. Metode PkM dilakukan dengan survei lokasi, pemetaan masalah, ceramah, diskusi, pelatihan, dan diseminasi alginat di tambak udang vannamei. Peserta PkM adalah para teknisi tambak, anak kolam, dan pemilik tambak di sekitar kecamatan Ketapang, Lampung Selatan dan sebagian berasal dari Kecamatan Pasir Sakti dan Kecamatan Labuhan Meringgai, Lampung Timur. Hasil kegiatan PkM menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan ketrampilan peserta terkait pembuatan alginat dari *Sargassum*, pemanfaatan alginat pada budidaya udang vannamei dan manajemen kesehatan dalam budidaya udang di tambak. Hasil diseminasi menunjukkan adanya peningkatan laju sintasan udang vannamei dan dapat dilakukan panen parsial sebanyak dua kali pada hari budidaya (day of culture, DOC) 60 dan 67. Hasil sangat dirasakan manfaatnya oleh mitra setelah dua siklus budidaya sebelumnya selalu mengalami kegagalan panen. Kegiatan ini telah memberikan dampak positif bagi masyarakat khususnya mitra, baik secara ekonomi maupun

sosial sehingga diharapkan tetap berlanjut dan memberikan dampak positif bagi pembudidaya udang vannamei lainnya.

Pendahuluan

Lampung Selatan merupakan salah satu daerah pesisir di Provinsi Lampung sebagai sentra budidaya udang vannamei, baik pembenihan maupun pembesaran di tambak dengan sistem budidaya secara intensif, semi intensif, maupun tradisional. Geliat budidaya udang di Lampung Selatan terus meningkat dari tahun ke tahun, terlebih saat ini pemerintah Indonesia menargetkan produksi udang nasional pada tahun 2024 bisa mencapai 2 juta ton pertahun (DJPB KKP, 2020). Namun, peningkatan usaha budidaya udang tersebut berkorelasi positif dengan penurunan kualitas air dan munculnya beberapa kasus penyakit pada udang.

Hasil laporan pemantauan tahunan oleh Badan Karantina Ikan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan (BKIPM) Lampung menunjukkan beberapa jenis penyakit terus ditemukan pada sampel udang dari Lampung Selatan seperti *white spot disease* (WSD) yang disebabkan oleh virus WSSV (*white spot syndrome virus*), *infectious myonecrosis virus* (IMNV) (BKIPM Lampung, 2019; 2020). Munculnya penyakit tersebut akan mengancam produksi udang karena udang yang terinfeksi penyakit virus biasanya harus segera dilakukan penen dini untuk mencegah penyakit tidak menyebar lebih luas.

Salah satu permasalahan yang sampai sekarang masih dikeluhkan oleh petambak udang di Kabupaten Lampung Selatan khususnya di Desa Brundung, Kecamatan Ketapang adalah penurunan kualitas air di pesisir timur Provinsi Lampung yang berpotensi menjadi pemicu munculnya beberapa penyakit patogen oportunistik pada udang vannamei yang selalu ada di perairan. Penanggulangan penyakit dengan penggunaan obat-obatan memiliki resiko yang tidak baik bagi pencemaran lingkungan dan biaya yang sangat mahal. Salah satu upaya yang rasional dan mudah diterapkan pembudidaya udang adalah dengan menjaga imunitas udang untuk melawan patogen yang selalu ada di perairan yang mengancam produksi udang vannamei.

Universitas Lampung telah mengkaji beberapa upaya untuk mengendalikan penyakit pada udang vanamei diantaranya adalah dengan suplementasi alginat yang diekstrak dari *Sargassum*. *Sargassum* merupakan salah alga cokelat yang jumlahnya sangat melimpah di pesisir perairan Lampung. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan suplementasi alginat dari *Sargassum* mampu meningkatkan respon imun udang vannamei (Setyawan *et al.*, 2020; 2021). Bahkan uji suplementasi secara laboratorium mampu meningkatkan ketahanan udang vanamei terhadap infeksi WSSV

(Darmawan *et al.*, 2023). Sudah menjadi tanggung jawab perguruan tinggi untuk mendesimanikan hasil kajiannya untuk menjawab kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan diseminasi suplementasi alginat untuk meningkatkan produksi udang vannamei di Lampung Selatan melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan ketrampilan pembudidaya udang di Desa Berundung, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan dalam ekstraksi dan pemanfaatan alginat serta meningkatkan produksi udang vannamei dengan suplementasi alginat.

Metode

Diseminasi suplementasi alginat rencana akan dilaksanakan di tambak milik Bapak Hi. Khumaedi yang berlokasi di Desa Berundung, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan. Kegiatan ini diawali dengan pemaparan materi dan diskusi, praktek pembuatan alginat, praktek formulasi alginat, dan praktek suplementasi alginat pada udang yang dibudidayakan di tambak, serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Secara umum, metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini meliputi dua pendekatan yaitu 1) pemaparan materi dan diskusi dan 2) praktek dan pendampingan.

Pemaparan materi dilakukan oleh tim PkM dengan dua materi pokok yaitu manajemen kualitas air untuk kesehatan udang dan peningkatan ketahanan tubuh udang dengan imunostimulan. Peserta yang dilibatkan dalam kegiatan pemaparan materi adalah pemilik tambak, teknisi tambak, anak kolam, dan karyawan yang berlokasi di sekitar Kecamatan Ketapang, Lampung Selatan dan Kecamatan Pasir Sakti, Lampung Timur. Setelah pemaparan materi, peserta diberi kesempatan untuk diskusi, baik berupa pertanyaan maupun pengalaman yang terjadi di lapangan.

Praktek ekstraksi alginat dilakukan bersama dengan mitra (teknisi dan anak kolam tambak Hi. Khumaedi) dengan metode mengacu pada penelitian sebelumnya (Setyawan *et al.*, 2021; Darmawan *et al.*, 2023). Alginat yang diekstrak selanjutnya dijadikan suplemen untuk pakan udang dengan dosis 120 ml/kg pakan dan diberikan untuk 6 petak tambak terpal (semi intensif) dengan luas 2500 m² dan padat tebar sekitar 108 ekor/m². Udang diberi pakan dengan metode *blind feeding* sampai usia 30 hari pemeliharaan, selanjutnya diberi pakan dengan *feeding rate* (FR) 3% biomassa. Jumlah pakan juga disesuaikan dengan hasil cek anco untuk memastikan pakan telah habis dimakan udang.

Parameter yang dijadikan indikator keberhasilan kegiatan PkM adalah peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, peningkatan ketrampilan peserta dalam melakukan ekstraksi alginat dan suplementasi alginat untuk

pakan udang, peningkatan produksi udang dengan suplementasi imunostimulan alginat, serta keberlanjutan kegiatan PkM oleh mitra maupun masyarakat lainnya.

Hasil dan Pembahasan

1. Survei lokasi dan perumusan masalah

Kegiatan PkM ini bekerjasama dengan mitra yaitu Tambak Hi. Khumaedi di Desa Berundung, Ketapang, Lampung Selatan. Kegiatan ini diawali dengan survei lokasi dan perumusan masalah yang dihadapi oleh mitra yang diwakili oleh Bapak Luqman Hakim selaku salah satu teknisi tambak Hi. Khumaedi (Gambar 1). Dari diskusi antara tim dengan mitra dirumuskan dua masalah utama yaitu: 1) Banyaknya kasus kematian udang akhir-akhir ini di lokasi kegiatan; 2) mitra belum mengetahui pemanfaatan *Sargassum* untuk pembuatan alginat dan pemanfaatan alginat untuk suplemen imunostimulan pada budidaya udang. Banyaknya kasus kematian udang di tambak di sekitar Perairan Timur Provinsi Lampung juga divalidasi oleh data monitoring dan surveilen Balai Karantina Ikan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BKIPM) Lampung yang menduga adanya infeksi beberapa patogen antara WSSV, IMNV, dan TSV (BKIPM Lampung, 2020). Banyaknya kasus penyakit juga disebabkan kondisi lingkungan tambak yang kurang baik seperti saluran pembuangan yang penuh dengan lumpur (Gambar 1).



Gambar 1. Survei lokasi dan perumusan masalah yang dihadapi mitra

2. Ceramah dan diskusi

Kegiatan ceramah dan diskusi dilakukan di kediaman Bapak Hi. Khumaedi di Desa Berundung, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 2). Sebanyak 20 peserta ikut serta dalam kegiatan ini yang terdiri dari pemilik tambak, teknisi, anak kolam, dan pengepul udang yang berasal dari Lampung Selatan dan Lampung Timur. Hal ini menunjukkan adanya keberagaman profesi peserta dalam kegiatan ini, tetapi semuanya masih ada kaitannya dengan budidaya udang vannamei.

Dari dua materi yang disampaikan, ada tiga peserta yang menanggapi dengan pertanyaan antara lain terkait dengan beberapa masalah antara lain: 1) penyakit pada budidaya udang yang sulit ditanggulangi; 2) kelebihan dan kelemahan polisakarida

alginat sebagai imunostimulan pada udang; dan 3) kegagalan panen pada udang vannamei sistem kolam terpal. Munculnya pertanyaan kritis dari peserta menunjukkan adanya pemahaman peserta terkait materi yang disampaikan serta timbal balik (*feedback*) yang baik dari peserta sesuai dengan topik yang disampaikan oleh pemateri. Secara keseluruhan, dari hasil kuisioner menunjukkan 90% peserta mengalami peningkatan pemahaman terkait manajemen kesehatan udang dan aplikasi alginat untuk budidaya udang di tambak.



Gambar 2. Ceramah dan diskusi terkait manajemen kesehatan udang

3. Pelatihan dan diseminasi

Pelatihan ekstraksi alginat dilakukan secara luring dan daring dengan metode ekstraksi mengacu pada penelitian sebelumnya (Setyawan et al., 2021; Darmawan et al., 2023). Pelatihan secara luring dilakukan di tambak Bapak Hi. Khumaedi sedangkan pelatihan secara daring dengan memberikan panduan ekstraksi berupa modul dan video untuk dipraktekkan mitra. Mitra juga terus melakukan komunikasi aktif dengan tim PkM jika menemukan kendala-kendala saat pelatihan maupun diseminasi alginat di tambak. Dengan metode seperti ini, mitra jadi lebih mandiri dalam melakukan ekstraksi alginat sehingga diharapkan dapat terus berlanjut meskipun kegiatan PkM telah selesai dilaksanakan. Hasil dari ekstraksi yang dilakukan oleh mitra didapatkan rendemen alginat sebanyak 25-30% dari berat kering *Sargassum*.

Alginat yang telah diekstraksi selanjutnya dijadikan suplemen imunostimulan yang dicampur dalam pakan udang dengan dosis 120 ml/kg pakan. Alginat tersebut didiseminasikan untuk 6 petak tambak dengan luas sekitar 1500 m² dan padat tebar berkisar 100 ekor/m² (Gambar 3). Hasil dari diseminasi menunjukkan adanya peningkatan kelulushidupan (*survival rate*) udang vannamei pada 5 petak tambak dan telah dilakukan panen parsial pada DOC 60 dan DOC 67 dengan total panen mencapai 370 kg. Saat ini kegiatan budidaya masih terus dilanjutkan hingga DOC 120. Dari 6 petak yang dijadikan diseminasi, ada satu petak yang mengalami kematian pada DOC 46 yang disebabkan karena teraduknya lumpur di dasar tambak saat penyiponan. Kondisi ini menyebabkan udang mengalami stress dan sistem imun melemah hingga akhirnya udang kemudian terinfeksi WSSV. Namun, secara keseluruhan, suplementasi alginat tersebut

efektif meningkatkan produksi udang vannamei dibandingkan dua siklus budidaya sebelumnya yang selalu mengalami kegagalan karena infeksi penyakit.



Gambar 3. Ekstraksi alginat dari *Sargassum*, diseminasi alginat di tambak, dan kegiatan panen parsial udang

Kesimpulan

Diseminasi alginat sebagai suplemen imunostimulan untuk budidaya udang di tambak terbukti berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat pembudidaya udang dalam manajemen kesehatan udang dan meningkatkan produksi udang vannamei di Desa Berunding, Ketapang, Lampung Selatan.

Pengakuan/Acknowledgements

Kegiatan PkM ini terlaksana atas dukungan penuh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung melalui DIPA Unila tahun 2023 dengan program Pengabdian kepada Masyarakat Diseminasi Hasil Riset atas nama Dr. Agus Setyawan, S.Pi., MP. dengan nomor kontrak 1049/UN26.21/PM/2023 Tanggal



10 April 2023. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Hi. Khumaedi dan Luqman Hakim, S.Pi atas kerjasamanya sebagai mitra kegiatan PkM.

Daftar Pustaka

- Balai Karantina Ikan dan Pengawasan Mutu Hasil Perikanan (BKIPM) Lampung. 2019. *Diseminasi hasil kegiatan monitoring penyakit ikan tahun 2019*. Bandar Lampung.
- Balai Karantina Ikan dan Pengawasan Mutu Hasil Perikanan (BKIPM) Lampung. 2020. *Diseminasi hasil kegiatan monitoring penyakit ikan tahun 2020*. Bandar Lampung.
- Darmawan, M., A. Setyawan, N.L.G.R. Juliasih, dan H.P. Fidyandini. 2023. Efektivitas perlindungan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terhadap infeksi white spot syndrome virus (WSSV) dengan suplementasi natrium alginat *Sargassum* sp. dari perairan Lampung dan kombinasi dengan vitamin C. *Journal of Tropical Marine Science* 6(1): 11-22
- DJPB KKP, 2020. *Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Tahun 2020-2024, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia*.
- Setyawan, A., Supono, Y.B. Safitri, S. Hudaidah, dan H.P. Fidyandini. 2020. Suplementasi kalsium alginat *Sargassum* sp. dari perairan Lampung untuk memicu respon imun *Penaeus vannamei*. In *Prosiding Semnaskan UGM XVII, Departemen Perikanan UGM*. Yogyakarta, 4 September 2020, 41-47.
- Setyawan, A., Riana, Supono, S. Hudaidah, H.P. Fidyandini. 2021. Non-specific immune response of Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* by supplementation of sodium alginate of *Sargassum* collected from Lampung Indonesia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 890 (2021) 012015 DOI: 10.1088/1755-1315/890/1/012015