PEMANFAATAN PROBIOTIK SEBAGAI CAMPURAN PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI UDANG VANAME DI DESA TANGGUL REJO, GRESIK, JAWA TIMUR

UTILIZATION OF PROBIOTICS AS A FEED MIXTURE TO INCREASE VANAME SHRIMP PRODUCTION IN TANGGUL REJO VILLAGE, GRESIK, EAST JAVA

Wahyu Isroni[1*], Woro Hastuti Satyantini[1], Nina Nurmalia Dewi[1]

[1]Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
[*]Korespondensi : wahyu.isroni@fpk.unair.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kabupaten Gresik merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi perikanan yang tinggi, salah satunya adalah budidaya udang vaname yang ada di Desa Tanggulrejo Kecamatan Manyar. Namun kegiatan budidaya udang tersebut masih belum optimal karena terdapat beberapa permasalahan yaitu rendahnya hasil produksi karena tingginya kematian akibat serangan penyakit dan kualitas air yang tidak optimal. Sistem budidaya yang dilakukan di kolam budidaya udang vaname masih bersifat tradisional dan sederhana dan biaya pakan yang tinggi. Oleh karena itu solusi yang ditawarkan yaitu pendampingan pentingnya penggunaan probiotik pada pakan dalam peningkatan dan efisiensi dalam produksi udang vaname, pendampingan aplikasi probiotik di media pakan budidaya udang vaname, dan pendampingan monitoring kualitas air kolam budidaya udang vaname. Hasil didapat pada aplikasi di lapangan menunjukkan bahwa pemberian probiotik pada pakan menghasilkan laju pertumbuhan dan efisiensi pakan yang berbeda nyata dengan pemberian pakan konvensional.

Kata Kunci: *Pakan, Probiotik, Udang*

Abstract: *Gresik Regency is one of the districts that has high fisheries potential, one of which is vaname shrimp cultivation in Tanggulrejo Village, Manyar District. However, shrimp farming activities are still not optimal because there are several problems, namely low production due to high mortality due to disease attacks and water quality that is not optimal. The cultivation system carried out in vaname shrimp farming ponds is still traditional and simple and feed costs are high. Therefore, the solutions offered are assistance in the importance of using probiotics in feed in increasing and efficient vaname shrimp production, assisting in the application of probiotics in vaname shrimp farming feed media, and assistance in monitoring the water quality of vaname shrimp farming ponds. The results obtained in field applications show that the application of probiotics in feed produces a growth rate and feed efficiency that is significantly different from conventional feeding.*

Keywords: *Feed, Probiotics, Shrimp*

A. LATAR BELAKANG

Kecamatan Manyar merupakan salah satu dari 18 kecamatan yang ada di Gresik. Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai, sehingga syarat dengan potensi sumberdaya perikanannya. Luas areal budidaya ikan di Kabupaten Gresik seluas 17.835,02 Ha tambak payau, 14.629,05 Ha tambak tawar, 100,95 Ha kolam, 617,37 Ha waduk dan 320,32 Km saluran tambak (BPS Gresik, 2022).

Kecamatan Manyar sebagai wilayah studi disini, merupakan salah satu daerah pesisir pantai di Kabupaten Gresik. Kecamatan Manyar memiliki luas wilayah keseluruhan 9.542,49 Ha, dan 5.833,11 Ha luas wilayahnya merupakan tambak (BPS Manyar, 2022). Luasan tambak tersebut terbagi menjadi 2 jenis tambak, yaitu tambak air tawar dan tambak perairan payau. Sektor perikanan tambak di Kabupaten Gresik merupakan sektor yang potensial dikembangkan dan areal tambak di kabupaten ini termasuk mendominasi kawasan yaitu sebesar 19,95% dari total wilayah.

Mata pencaharian masyarakat di Kecamatan Manyar sebagian besar sebagai petani tambak ikan dan udang. Teknologi yang digunakan masih tradisional dan rata-rata masih menggunakan tenaga manusia, mulai dari proses penangkapan ikan hingga pengolahannya. Tambak di Kecamatan Manyar sebagian besar merupakan tambak golongan semi intensif. Tambak semi intensif melakukan pemasukan dan pengeluaran air tidak tergantung dengan pasang surut sepenuhnya.

Oleh karena itu Kecamatan Manyar merupakan daerah perikanan yang sangat potensial untuk mengembangkan usaha-usaha yang berbasis budidaya udang dan ikan dengan menerapkan teknologi yang ada guna meningkatkan hasil produksi udang/ikan. Sebagai salah satu wilayah di Kabupaten Gresik yang menghasilkan produksi ikan terbesar, hasil ikan tambak payau dan tambak tawar di kecamatan ini pada tahun 2018 mencapai 9.774,20 ton dan meningkat hingga tahun 2022 sebesar 14.320,39 ton (BPS Gresik, 2022).

Probiotik merupakan agen hayati yang memberikan manfaat kesehatan bagi inangnya dan berperan dalam meningkatkan pertumbuhan inang (udang)(Suwoyo & Mangampa, 2010). Bakteri probiotik merupakan mikroorganisme non pathogen yang membawa pengaruh baik untuk organisme budidaya serta memperbaiki kualitas lingkungan, memperbaiki pemanfaatan nutrisi pakan serta dapat meningkatkan respon imun inang terhadap penyakit (Widanarni et al., 2014). Pengaplikasian probiotik dalam budidaya dapat diberikan melalui air dan pakan, pakan hidup (rotifer dan artemia) maupun pakan buatan. Menurut Setiawati et al. (2013) pemberian probiotik dalam pakan akan berpengaruh pada saluran pencernaan yang dapat membantu proses penyerapan makanan sehingga menghasilkan petumbuhan dan efisiensi pakan yang optimal.

Menurut Herdiansa dan Suprihardjo (2014), program pengembangan ekonomi di Kabupaten Gresik diketahui telah meninggalkan sektor industri perikanan seperti tambak. Padahal sektor ini menjadi fokus perhatian Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) khususnya udang. Komoditas udang merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Komoditas udang Indonesia laris di pasar dunia terutama negara Eropa, Jepang dan Cina. Pemerintah Gresik perlu mengembangkan budi daya ini dengan merevitalisasi kembali fungsi tambak dan perikanan. Perkembangan teknologi budidaya udang

dari sistem tradisional menjadi sistem semi intensif dan intensif menjadi permasalahan bagi perairan pesisir, terutama tingginya buangan limbah organik dari kegiatan pertambakan. Limbah organik dari tambak salah satunya berhubungan dengan penggunaan pakan (pellet). Pakan (pellet) yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan udang pada tambak intensif dan semi intensif tidak seluruhnya termanfaatkan udang, kira-kira 35% dari pakan yang diberikan merupakan limbah organik dimana 15% berupa sisa pakan dan 20% berupa sisa metabolisme (Naylor et al, 1998). Salah satu penyebab penurunan kualitas perairan tambak selama operasional adalah konsentrasi tinggi dari limbah organik dan nutrien sebagai konsekuensi dari masukan akuainput dalam budidaya udang yang menghasilkan sisa pakan dan feces yang terlarut ke dalam air (Boyd et al,1998).

Untuk menghemat penggunaan probiotik dalam campuran pakan budidaya udang, maka perlu dilakukan kultur atau perbanyakan probiotik terlebih dahulu dengan menggunakan nutrien yang terdapat di sekitar desa Tanggulrejo, Kecamatan Manyar. Selain itu dengan menggunakan teknologi sederhana yang bisa diadopsi oleh masyarakat pembudidaya udang di Desa Tanggulrejo, Kecamatan Manyar ini dapat melakukan kultur probiotik skala besar dalam pilot proyek melalui kegiatan pengabdian masyarakat kemitraan. Diharapkan pilot proyek yang dilakukan oleh ketua kelompok pembudidaya udang di Desa Tanggulrejo, Kecamatan Manyar ini dapat menyediakan kebutuhan probiotik bagi anggotanya.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat PKM ini diharapkan dapat memberikan harapan dan kemandirian dalam pembuatan teknologi kultur bakteri probiotik yang dapat dan mudah untuk diaplikasikan oleh masyarakat atau kelompok pembudidaya udang, baik pemula maupun kelompok pembudidaya udang skala menengah selaku mitra (khalayak sasaran) kegiatan PKM.

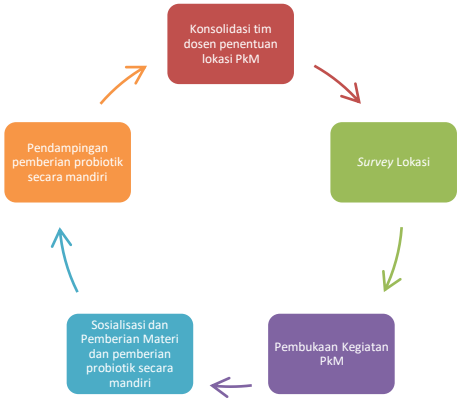
Keunggulan kegiatan PKM ini pada kelompok mitra adalah a) komoditas budidaya yang dikembangkan dan dibudidayakan oleh anggota kelompok mitra sama yaitu udang vaname, sehingga aplikasi bioteknologi akuakultur yang akan diberikan diharapkan dapat lebih efektif dan efisien dalam membantu memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh kelompok mitra, b) lahan dan sumber air untuk budidaya udang tersedia setiap saat sepanjang tahun, sehingga diharapkan adanya kesinambungan usaha dan aplikasi teknologi yang akan diberikan, c) transportasi mudah dan lancar serta tidak terlalu jauh dengan pusat perdagangan, dan d) tingkat pendidikan mitra (khalayak sasaran) cukup baik, mulai lulusan SD hingga Sarjana, sehingga diharapkan dapat dengan mudah dan cepat untuk mengadopsi dan mengaplikasikan serta mengembangkan program ipteks yang akan diberikan. Kepala Desa Tanggulrejo, Kecamatan Manyar juga seorang lulusan sarjana yang sangat mendukung kegiatan Ketua Kelompok Pembudidaya Udang yang memikirkan perbaikan dalam budidaya udang di

wilayahnya.

B. METODE KERJA

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tentang pemberian keterampilan pencampuran pakan dan probiotik secara mandiri dilakukan pada tanggal 30 September 2023 yang bertempat di desa Tanggul Rejo Kabupaten Gresik, Jawa Timur . Peserta kegiatan tersebut adalah masyarakat pembudidaya udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) berjumlah 25 orang.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian di desa Tanggul Rejo disajikan pada Gambar 1 :



Gambar 1. Kerangka kegiatan pelaksanaan PkM

1. Pemberian kuesioner kepada peserta tentang pengetahuan materi budidaya udang yang akan disampaikan pada peserta guna mengetahui seberapa besar pemahaman dan pengetahuan mitra tentang budidaya udang.
2. Tatap muka dan diskusi dua arah tentang materi: a) model budidaya udang, b) manajemen kualitas air, c) teknologi probiotik untuk campuran pakan budidaya udang, d) pengembangan usaha penjualan probiotik.
3. Pelatihan dan peningkatan keterampilan dalam manejemen kualitas air budidaya dan pengaplikasian probiotik pada pakan budidaya udang.
4. Demplot dan bimbingan teknis pengelolaan kualitas air pada budidaya udang dan pengaplikasian probiotik pada pakan budidaya udang.
5. Monitoring kegiatan serta pendampingan pada kelompok mitra akan dilaksanakan secara periodik. Indikator kelancaran dan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini akan dievaluasi.
6. Evaluasi dilakukan pada akhir pelaksanaan dengan memberikan kusioner yang sama seperti sebelum diberikannya pelatihan dan pembimbingan dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keberhasilan kegiatan.
7. Rencana tindak lanjut Program PKM secara berkelanjutan dan berkesinambungan di masa mendatang. Pembinaan secara berkelanjutan dan berkesinambungan kepada kelompok mitra dan masyarakat sekitar

akan diupayakan oleh Perguruan Tinggi pelaksana dan bekerjasama dengan Dinas terkait.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembukaan Kegiatan PkM

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terhadap teknologi yang semakin berkembang. pelatihan dan pendampingan secara langsung kepada masyarakat memberikan manfaat dalam menunjang peningkatan ekonominya. PkM ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat pembudidaya udang vaname tentang teknik penambahan probiotik pada pakan untuk meningkatkan efisiensi di desa tanggul Rejo Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. Terlebih dahulu dilakukan pembukaan secara resmi oleh Ibu Dr. Woro Hastuti, M.Si selaku sebagai Wakil Dekan I di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, tim Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga dan masyarakat pembudidaya udang vaname yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pembukaan Secara Resmi Kegiatan PkM oleh Dr. Ir. Woro Hastuti Satyantini, M.Si.

2. Pemberian Materi

Sosialisasi dan pemaparan materi dan pada tanggal 21 September 2023 yang disampaikan oleh Prof. Dr. Ir. Gunanti Mahasri, M.Si. dengan judul Pendampingan Pengelolahan Kualitas Air Pemeliharaan Udang Vaname dengan Probiotik untuk Peningkatan Produksi di Desa Tanggul Rejo, Gresik. Dan materi ke dua disampaikan oleh Dr. Ir. Woro Hastuti dengan Pemanfaatan Probiotik Sebagai Campuran Pakan Untuk Meningkatkan Produksi Udang Vaname Di Desa Tanggul Rejo, Gresik. Dalam kegiatan ini diikuti oleh 25 orang pembudidaya udang yang beradda di desa Tanggul Rejo, Gresik.



Gambar 3. Pemberian materi oleh Prof. Dr. Ir. Gunanti Mahasri, M.Si.

3. Teknik Pembuatan Probiotik Mandiri

Pemberian materi tentang teknik pembuatan Probiotik mandiri disampaikan oleh narasumber atas nama Dr. Woro Hastuti, M.Si selaku dosen dari Program Studi Akuakultur. Pada materi tersebut narasumber menyampaikan tentang beberapa metode yang digunakan dalam menyusun formulasi pakan buatan diantaranya metode *person square*, *trial and error* dan aljabar, penggilingan bahan baku yang selanjutnya diayak untuk menghasilkan bahan baku yang halus, penimbangan bahan baku sesuai kebutuhan, pencampuran mulai dari ukuran jumlah terkecil sampai terbesar secara merata, pemberian aerasi.

4. Implementasi Kegiatan Pengmas

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan menggali informasi sebanyak banyak tentang budidaya udang di desa Tanggul Rejo dan apa saja yang dilakukan oleh para petani tambak. Dari hasil pengumpulan informasi ini selanjutnya dicari kesepakatan untuk melakukan pelatihan penyediaan probiotik sebagai campuran pakan yang kontinu untuk dapat menunjang efisiensi keberhasilan budidaya udang di tambak, khususnya budidaya udang vaname. Kegiatan diawali dengan mempersiapkan beberapa peralatan dan bahan yang akan digunakan saat pelatikan kultur (penyediaan) probiotik secara mandiri untuk campuran pakan. Penyampaian materi dan pelatihan kultur probiotik di lakukan di ruang pertemuan Balai Desa Tanggul Rejo, seijin Bapak Kepala Desa. Peserta yang hadir sebagian besar adalah para petani tambak berjumlah kurang lebih 25 orang termasuk Bapak kepala desa dan perangkat desa yang sedang berdinas.



Gambar 1. Acara pelatihan penyediaan probiotik secara mandiri

Pada penyampaian materi penyediaan (kultur) probiotik, petani tambak diperkenalkan terlebih dahulu dengan bahan dan alat yang digunakan kultur probiotik. Media kultur yang digunakan untuk kultur probiotik adalah bahan-bahan yang mudah diperoleh dan berharga murah, agar biaya produksi tidak mahal. Bahan-bahan yang digunakan untuk kultur probiotik yaitu molase (tetes tebu), susu skim, limbah cair tahu. Molase digunakan sebagai sumber karbon, susu skim sebagai sumber nitrogen dan air limbah tahu sebagai sumber mineral.

Persiapan bahan yang akan digunakan sebagai media kultur dimulai dengan melakukan pencucian wadah kultur, sterilisasi wadah kultur probiotik, sterilisasi molase dan limbah cair tahu dengan cara pemanasan di atas kompor, serta air yang digunakan juga harus disterilisasi dengan menggunakan bahan desinfektan berupa larutan khlorin dengan dosis 30 ppm. Setelah dingin semua bahan dicampur dan dimasukkan ke dalam wadah berupa drum plastik yang sudah disterilisasi sebelumnya. Drum plastik dilengkapi dengan selang aerasi untuk mengaduk media kutur dan memberi sedikit oksigen. Selanjutnya drum plastik ditutup menggunakan tutup drum yang bagian atasnya diberi lubang untuk membuang gas yang terbentuk selama proses kultur probiotik berlangsung.



Gambar 3. Drum plastik tempat kultur probiotik



Gambar 4. Foto bersama para peserta pelatihan

Selama pelatihan berlangsung, antusias dari peserta cukup tinggi yaitu dengan banyaknya pertanyaan yang disampaikan berkaitan pengalaman dari para petani tambak yang pernah menggunakan probiotik. Pertanyaan yang disampaikan seputar keberhasilan kultur probiotik, penjagaan kultur probiotik agar tetap baik, jenis bakteri penyusun probiotik yang dapat digunakan, waktu panen probiotik yang baik. Hasil diskusi dengan para petani tambak adalah bahwa ada beberapa langkah yang kurang menjadi perhatian para petani tambak dalam mengkultur probiotiknya hingga terjadi kegagalan yaitu wadah yang digunakan tidak disterilisasi saat akan digunkan untuk kultur berikutnya, waktu panen yang terlalu lama, penggunaan stok yang kurang tepat.

5. Pembimbingan dan Monitoring Kegiatan

Setelah pemberian materi pelatihan penyediaan probiotik dalam mendukung produksi udang, selanjutnya tim melakukan pendampingan dan bimbingan dengan melakukan kultur probiotik bersama ketua kelompok. Pada kegiatan pendampingan ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kultur probiotik seperti : wadah kultur berupa drum plastik yang telah dicuci terlebih dahulu dan disterilisasi, sterilisasi bahan nutrien kultur bakteri probiotik (molase, limbah cair tahu). Molase dan limbah cair tahu disterilisasi dengan cara sederhana yang bisa diaplikasikan di lapangan yaitu dengan cara memanaskan kedua bahan di atas kompor menggunakan panci.

Sementara susu skim dan glukosa dilarutkan dengan menggunakan aquades yang telah disterilkan terlebih dahulu dengan cara yang sama menggunakan panci di atas kompor. Selanjutnya aquades yang masih hangat ini digunakan untuk melarutkan susu skim dan glukosa sesuai kebutuhan (Gambar 8 dan 9). Hal ini dilakukan agar susu skim dan glukosa yang akan digunakan untuk kultur bakteri probiotik tidak terkontaminasi mikroorganisme yang tidak diinginkan yang dapat mengganggu proses kultur bakteri probiotik.



Gambar 5. Sterilisasi limbah cair tahu



Gambar 6. Proses penuangan limbah cair tahu yang telah disterilisasi ke dalam botol untuk penyimpanan.



Gambar 7. Penimbangan susu skim aquades steril hangat.



Gambar 8. Pelarutan susu skim dengan

Setelah semua bahan disiapkan dan disterilkan untuk menghindari adanya kontaminasi mikroorganisme yang tidak diinginkan, maka selanjutnya semua bahan nutrien dimasukkan ke dalam wadah kultur berupa drum plastik (Gambar 9). Bahan nutrient yang telah dimasukkan ke dalam wadah kultur selanjutnya diaerasi dan terakhir memasukkan inokulan bakteri probiotiknya sesuai dengan kepadatan awal bakteri probiotik yang diinginkan yaitu 105 CFU/ml. Inkubasi kultur probiotik dilakukan selama 24 jam.



Gambar 9; Pencampuran bahan nutrien kultur bakteri probiotik

Bakteri probiotik dikultur pada kondisi outdoor dengan suhu sekitar 28-30^{o}C. Untuk menghindari adanya kontaminan yang masuk ke dalam kultur bakteri, maka wadah kultur ditutup dan pada bagian tutup wadah dilengkapi lubang pembuangan gas yang terbentuk di dalam wadah. Setelah masa inkubasi selama 24 jam, selanjutnya dilakukan pemanenan hasil kultur bakteri probiotik. Pemanenan dilakukan dengan cara membuka kran pengeluaran yang ada di bagian wadah kultur (Gambar 10) untuk selanjutnya langsung diasukkan ke dalam botol/jerigen guna digunakan pada saat pemeliharaan udang. Kultur bakteri probiotik akan menekan pengeluaran biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh petani budidaya udang, karena dengan melakukan kultur bakteri probiotik ini akan menghemat pembelian probiotik.



Gambar 10. Pemanenan hasil kultur bakteri probiotik

Hasil praktek dengan ketua kelompok tani pada saat pelatihan dan pendampingan ini diperoleh 4 – 5 liter probiotik dari kultur bakteri probiotik yang hanya menggunakan inokulan (bibit) bakteri sejumlah 5 ml. Diharapkan dengan melakukan penyedian dan kultur bakteri probiotik ini akan membangkitkan petani budidaya udang untuk memelihara udangnya kembali meskipun dengan keterbatasan air yang ada.

6. Proses Pencampuran Pakan dengan Probiotik



Gambar 12. Proses Pencampuran Pakan dengan Probiotik

Tabel 1. Laju Pertumbuhan harian rata-rata

Perlakuan	Laju pertumbuhan harian (%)
Tanpa Perlakuan	1,16 ± 0,15
Pemberian Probiotik	1,41 ± 0,08

Dari hasil tabel 1 tersebut diperoleh jika tanpa perlakuan didapatkan laju pertumbuhan harian sebesar 1,16 ± 0,15 %, sedangkan pemberian pengaplikasian probiotik pada pakan, menunjukkan laju pertumbuhan yang cukup signifikan yakni dengan rata-rata pertumbuhan harian seabanyak 1,46 gr/hari. Effendie (1997) menyatakan bahwa pertumbuhan adalah pertambahan ukuran, berat atau panjang dalam suatu waktu. Pertumbuhan udang vaname disebabkan oleh beberapa faktor terutama adanya pasokan energi dari pakan. Kelebihan dari energi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan aktifitas tubuh dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Tabel 2. Efisiensi pakan rata-rata

Perlakuan	Laju pertumbuhan harian (%)
Tanpa Perlakuan	43,99 ± 1,26
Pemberian Probiotik	48,80 ± 1,23

Hasil analisis statistik menunjukkan pemberian pakan dengan penambahan probiotik menunjukkan bahwa probiotik dalam pakan memiliki efisiensi pakan yang cukup baik bagi udang vaname. Hasil rata-rata efisiensi pakan tertinggi didapatkan (48,80%), hal tersebut menunjukkan bahwa pada pemberian probiotik yang sesuai dengan kebutuhan nilai sehingga pencernaan dan penyerapan pakan

yang dicampur probiotik efektif diserap untuk meningkatkan berat organisme udang budidaya dan persentasi pakan yang diubah menjadi daging meningkat (Arief et al., 2014). Perlakuan tanpa pemberian probiotik menunjukkan efisiensi pakan yang rendah.

Hal ini disebabkan oleh kurangnya penyerapan pakan serta rendahnya efisiensi pakan karena dipengaruhi aktivitas pencernaan yang tidak dibantu oleh adanya bakteri probiotik sehingga penyerapan energi untuk pertumbuhan udang juga kurang sempurna. Selain itu, efisiensi pakan juga di pengaruhi oleh dosis probiotik yang diberikan pada pakan sehingga dapat mempengaruhi keseimbangan mikroba yang ada di dalam saluran pencernaan udang. Penggunaan pakan oleh udang menunjukkan nilai presentase pakan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh udang (Sulestiani et al., 2016). Besar kecilnya nilai efisiensi pakan tersebut tidak hanya ditentukan oleh jumlah pakan yang diberikan, melainkan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti berat setiap individu, kepadatan, umur kelompok hewan, suhu air dan cara pemberian pakan (kualitas, penempatan dan frekuensi pemberian pakan). Semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon udang terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditujukkan dengan pertumbuhan organisme udang budidaya yang cepat (Hariyadi dkk., 2005).

Tabel 3. Pengukuran Kualitas Air

No.	Komponen	Standart SNI	Hasil Pengukuran	Keterangan
1	Kecerahan	20 – 40 cm	25 cm	Sesuai
2	pH	7,8 – 8,5	7,9	Sesuai
3	Suhu	28 – 30 ^{o}C	32 ^{o}C	Tambak tradisional dan pengambilan disiang hari
4	Salinitas	27 – 30 ppt	28 ppt	Sesuai
5	DO	> 4.0 ppm	2 ppm	Tambak tradisional dan memerlukan tambahan kincir

Dari hari pengukuran air diatas menunjukkan bahwa kondisi air tambak di desa Tanggul Rejo, Gresik digunakan secara bergantian. Hal tersebut dikarenakan sulitnya akses untuk mendapatkan air laut dan juga kurangnya peralatan penunjang seperti kincir yang berfungsi untuk memperbesar oksigen terlarut dalam air dan suhu air disiang hari.

D. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat tentang "Kemandirian Pembudidaya Tambak Dalam Penyediaan Probiotik Dalam Mendukung Produksi Udang di Desa Tanggul Rejo, Kecamatan Manyar, Gresik" dapat diambil

kesimpulan bahwa 1) masih banyak petani tambak belum menggunakan probiotik di lapangan, belum tahu cara kultur probiotik yang baik dan benar, belum tahu cara menjaga kultur probiotik dan jenis bakteri penyusun probiotik yang akan digunakan dalam aplikasi di lapangan, 2) dengan pelatihan dan praktek penyediaan probiotik melalui kultur bakteri probiotik, petani dapat melakukan kultur sendiri dengan pengetahuan dan teknologi, serta bahan yang mudah didapat yang diperoleh selama kegiatan berlangsung untuk kekontinuitasan produksi probiotik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tim ucapkan kepada Direktur LPPM Universitas Airlangga yang telah mengapresiasi pelaksanaan ini dan kepada pihak yang membantu kelangsungan kegiatan diantaranya kepada tuan rumah Bapak Samsul yang telah menyediakan tempat untuk berlangsungnya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

Arief, M., Fitriani, N., & Subekti, S. (2014). Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (Clarias sp.). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, *6*(1), 5.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2010, 2011, 2012, 2013, 2014. Gresik dalam Angka 2009, 2010, 2011, 2012, 2013. BPS Provinsi Jawa Timur. Surabaya.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2010, 2011, 2012, 2013, 2014. Kecamatan Manyar dalam Angka 2009, 2010, 2011, 2012, 2013. BPS Provinsi Jawa Timur. Surabaya.

Boyd. 1998. Water Quality in Warmwater. Ponds. Alabama Agricultural Experiment Station. United States. 359 hlm.

Effendi I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nustama. Jakarta. 159 hal.

Hariyadi, B., Haryono, A. dan Untung Susilo. 2005. Evaluasi Efesiensi Pakan dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumput (Ctenopharyngodon idella Val) yang Diberi Pakan dengan Kadar Karbohidrat dan Energi yang Berbeda. Fakultas Biologi Unseod. Purwokerto.

Herdiansa M.R and R.D. Suprihardjo. 2014. Merumuskan Kriteria Pengendalian Lahan di Area Tambak Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik. JURNAL TEKNIK POMITS Vol.3, No. 2,: 131135.

Naylor, R.L., Goldburg, R.J., Mooney, H., Beveridge, M., Clay, J., Folke, C., Kautsky, N., Lubchenco, J., Primavera, J., Williams, M. 1998. Nature's subsidies to shrimp and salmon farming. Science 282, 883– 884.

Sulestiani, A., Pasaribu, A. M., Subianto, A., & ... (2016). Pemanfaatan Probiotik Di Tambak Udang Windu (*Panaeus monodon*, F) Untuk Mengatasi Penyakit Udang White Spot Syndrome Virus"(Wssv) Di Desa Srowo …. *Ngayah: Majalah Aplikasi Ipeteks*, *7*(1), 2087–2118X. https://www.neliti.com/publications/155595/pemanfaatan-probiotik-di-tambak-udang-windu-panaeus-monodon-f-untuk-mengatasi-pe

Suwoyo, H. S., & Mangampa, M. (2010). Aplikasi Probiotik Dengan Konsentrasi Berbeda Pada Pemeliharaan Udang VanamE (*Litopanaeus vannamei*). *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, 239–247.