JIAT
JOURNAL OF INNOVATION AND APPLIED TECHNOLOGY
http://jiat.ub.ac.id.

Article Number : 288-1034-1-SM
Received : 2020-11-10
Accepted : 2021-07-09
Published :
Volume : 07
Issue : 01
Mounth, Year July 2021
pp.1145-1153

Pendampingan Kegiatan Monitoring Kualitas Air Pada Pembudidaya Udang Vaname di Kabupaten Probolinggo

Asus Maizar Suryanto Hertika [1], Yuni Kilawati [1], Sisca Fajriani [1], Zahrotur Rosyidah[1], Dini Anggraini[1], Iswati[1], Devi Rahmania Nureka Wasti[1], Aprillia Mifthakun Ni'mah[1], Ilham Afandy[1], Punto Apri Sembodo[1], Hafish Gigih Purnama[1]

[1] *Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya*

*Coresponding author :
asusmaizar@ub.ac.id

ABSTRAK

Mitra pada kegiatan Doktor Mengabdi (DM) ini adalah petambak udang dari Desa Gending dan Desa Talang Kabupaten Probolinggo. Permasalahan yang dialami kedua mitra adalah kurangnya pengetahuan pembudidaya dalam mengelola kualitas air sehingga berdampak munculnya berbagai penyakit yang dapat berdampak buruk bagi kehidupan udang. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat Doktor Mengabdi (DM) LPPM UB akan menawarkan solusi dari permasalahan tersebut melalui sosialisasi penyuluhan dan wawasan tentang manajemen usaha budidaya ditunjang dengan sanitasi lingkungan budidaya dalam rangka menjaga mutu produksi dan peningkatan produksi. Kegiatan yang telah dilakukan adalah penyuluhan dilanjutkan dengan kegiatan hibah alat. Kegiatan ini melibatkan tujuh mahasiswa yang melakukan pengukuran kualitas air serta pengontrolan penyakit yang berada di tambak udang vaname pada masing-masing mitra di Desa Gending dan Talang. Kegiatan lainnya pada DM ini adalah dilakukan monitoring serta evaluasi dari kegiatan yang telah terlaksana. Hasil dari kegiatan pada kedua mitra telah secara rutin melakukan pengontrolan kualitas air menggunakan alat yang dihibahkan. Mereka menyampaikan sangat terbantu dengan kegiatan DM karena mereka sudah dapat memantau kualitas air dengan baik dan serangan penyakit dapat dicegah sehingga akan mendukung peningkatan produksi udang pada kedua mitra.

KEYWORDS

Bubu Lipat, Multifunnel, Ikan Karang, Hidrostatis, Rekayasa

PENGANTAR

Probolinggo merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Secara administrasi pemerintahan Kota Probolinggo terbagi dalam 5 (lima) Kecamatan dan 29 Kelurahan yang terdiri dari Kecamatan Mayangan terdapat 5 Kelurahan, Kecamatan Kademangan terdapat 6 Kelurahan, Kecamatan Wonoasih terdapat 6 Kelurahan, Kecamatan Kedopok terdapat 6 Kelurahan, dan Kecamatan Kanigaran terdapat 6 Kelurahan. Secara administratif, batas - batas wilayah Kota Probolinggo adalah sebagai berikut :Utara:Selat Madura, Selatan:Kecamatan Leces, Kecamatan Wonomerto, Kecamatan Bantaran dan Kecamatan Sumberasih yang merupakan wilayah Kabupaten Probolinggo, Barat:Kecamatan Sumberasih Kabupaten Probolinggo Timur:Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo Secara geografis terletak disebelah utara Pulau Jawa tepatnya pada koordinat geografis $7^0$43'41"- $7^0$49'04" LS dan 113'10"-113'15" BT yang berada pada ketinggian 0-50 m diatas permukaan laut dengan karakteristik tanah berlereng. Probolinggo memiliki luas wilayah 56.667 km^2 dengan garis pantai seluas 7 km^2 yang berbatasan langsung

dengan Selat Madura. Kota Probolinggo mempunyai beberapa keunggulan kompetitif sebagai tempat investasi di sector kelautan dan perikanan karena: Kemudahan akses terhadap sumber daya, kemudahan dan terbukanya akses pasar, dukungan prasaran pendukung yang memadai, adanya rencana dukungan tata ruang wilayah, ketersediaan lahan/area untuk pengembangan unit-unit usaha.

Pembangunan bidang kelautan dan perikanan di Kota Probolinggo mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Hal itu diimplementasikan dalam bentuk ketersediaan berbagaifasilitas sarana dan prasarana bidang perikanan meliputi : Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan dengan luas 41,63 Ha, Pengembangan Pelabuhan Tanjung Tembaga menjadi Pelabuhan Nusantara, Balai Benih Ikan dan pengembangan Aquabis, Jalan lingkar utara yang bebas hambatan untuk memudahkan akses transportasi keluar masuk Pelabuhan. Dengan sarana dan prasarana tersebut telah berkembang usaha di sektor perikanan yaitu : Armada penangkapan ikan : 781 unit, Luas lahan budidaya air payau/tambak seluas 164,5 Ha, Unit Pengolahan mikro sebanyak 42 unit dan makro sebanyak 2 unit, Produksi perikanan tangkap laut sebesar 7.325,02 Ton, sedangkan produksi perikanan budidaya sebesar 2.138,35 Ton.

Kabupaten Probolinggo memiliki potensi unggulan di bidang kelautan dan perikanan, pertanian, peternakan serta industri. Potensi kelautan dan perikanan daerah Probolinggo dibuktikan dengan banyaknya tambak yang berada di Probolinggo yang membentang dari Kelurahan Pilang Kecamatan Kademangan sampai Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Mayangan dengan keseluruhan luas lahan budidaya air payau atau tambak seluas 164,5 ha. Tetapi banyak para petambak yang masih kurangnya wawasan mengenai cara pengukuran dan pengelolan kualitas air. Pengelolaan kualitas air sangat penting dilakukan agar kondisi perairan tambak tetap dalam keadaan optimal untuk kelangsungan hidup udang yang sedang dibudidayakan. Kedua mitra belum sepenuhnya mengetahui bahwa salah satu penyebab dari penyakit udang yaitu karena menurunnya kualitas air. Dengan kegiatan DM ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan para pembudidaya dalam mengelola kualitas air dengan baik serta rutin. Apabila kondisi perairan tambak dalam keadaan optimal maka kelangsungan hidup udang akan dalam kondisi baik sehingga tidak mudah terserang oleh berbagai penyakit

Adapun kondisi pertambakan yang ideal diantaranya yaitu: (1). Memiliki lahan yang sesuai untuk kegiatan budidaya, (2). Sumber air yang cocok untuk mengembangkan komoditas unggulan, (3). Memiliki infrastruktur yang memadai untuk mendukung pengembangan sistem dan usaha perikanan seperti: prasarana jalan, saluran irigasi tambak serta tempat jual beli hasil kegiatan budidaya, (4). Memiliki alat untuk mengontrol kualitas perairan agar dapat menunjang keberhasilan budidaya, (5). Memiliki Teknisi yang berpotensi untuk meningkatkan produktivitas serta memanajemen masalah yang timbul dalam suatu kegiatan budidaya.

Untuk mewujudkan peningkatan produktivitas tambak dan kesejahteraan pembudidaya maka program pengabdian masyarakat Doktor Mengabdi (DM) bekerjasama dengan mitra dari tambak Desa Gending dan Desa Talang yang bertujuan terutama untuk mengatasi serangan penyakit yang sering terjadi yang dikeluhkan oleh kedua mitra. Serangan penyakit terutama disebabkan oleh buruknya kualitas air. Hal ini sebenarnya sudah disadari oleh kedua mitra, namun mereka terkendala oleh alat dan belum terbiasa untuk memanage data kualitas air dengan baik, dalam rangka mengintrepretasikan serangan penyakit dalam hubungannya dengan kualitas air, sehingga serangan penyakit dapat dikendalikan dengan baik.

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program DM ini bertujuan untuk melakukan kontrol kualitas air pada kolam budidaya kedua mitra. Pengontrolan kualitas air yang optimal dan rutin dilakukan serta tidakan manajemen kualitas air diharapkan dapat menekan serangan

penyakit dan akhirnya berdampak terhadap peningkatan produksi udang vaname. Indikator kinerja atau indikator keberhasilan dalam kegiatan ini adalah: Peningkatan kemampuan kedua mitra mengenai cara pengukuran kualitas air yang baik dan benar, Peningkatan kemampuan mitra dalam melakukan pengelolaan kualitas air, Peningkatan kemampuan mitra dalam mendeteksi serangan penyakit dalam hubungannya dengan kualitas air, Penurunan serangan penyakit pada tambak udang vaname pada kedua lokasi mitra, Peningkatan produksi udang vaname.

BAHAN DAN METODE

Doktor mengabdi bagi pembudidaya udang vaname di Desa Gending dan Talang Kabupaten Probolinggo dilaksanakan dengan menggunakan 2 (dua) mitra. Pelaksanaan pengabdian kepada pembudidaya tambak udang vaname di Gending dilaksanakan pada tanggal 27 Agustus – 3 September 2020 dan di Talang dilaksanakan pada 18- 24 September 2020. Metode yang digunakan kegiatan pengabdian ini adalah metode deskriptif. Untuk menjelaskan tentang kondisi kualitas air selama kegiatan pelatihan dan pendampingan pengukuran kualitas air.

Pengambilan sampel air yang dilakukan dalam pengabdian yaitu dengan mengambil sampel air pada kolam tambak udang. Sedangkan, pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan alat ukur DO meter tipe 5510. Selain digunakan untuk mengukur suhu alat ini juga digunakan untuk mengukur oksigen terlarut. Pengujian ammonia dilakukan dengan menggunakan *Water Test Kit* SERA NH3 dan Pengujian nitrit dilakukan dengan menggunakan alat ukur *Water Test Kit* SERA Nitrit (NO2).

Pengukuran pengamatan identifikasi plankton menggunakan metode “Lackey drop microtransect counting” (APHA, 2005) dengan menggunakan rumus yang telah dimodifikasi. Pada jenis jumlah fitoplankton dan zooplankton berdasarkan divisi, kelas, ordo, genus dan speies dianalisis secara deskriptif dengan pengelompokan dari yang tertinggi ke terendah. Mengidentifikasi plankton dengan bantuan buku identifikasi yaitu The Marine and Freshwater Plankton oleh Davis tahun 1955 dan buku The Freshwater Algae oleh Presscott tahun 1979. Selain itu, kelimpahan plankton pada suatu perairan juga harus dihitung. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung kelimpahan pada suatu perairan. Menghitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{T\ x\ V}{L\ x\ p\ x\ v\ x\ W}\ x\ n$$

Keterangan :
N = Jumlah total plankton (ind/L)
T= Luas cover glass (20 x 20 mm)
V = Volume sampel dalam botol penampung (ml)
L = Luas lapang pandang (mm2)
p = Jumlah lapang pandang
v = Volume sampel plankton di bawah cover glass (ml)
W = Volume air yang disaring (L)
n = Jumlah plankton dalam lapang pandang

struktur komunitas plankton juga dihitung nilaai indeks dominasi Simmpson sebagai berikut (Odum, 1983) :

$$D = \sum[ni/N]^2$$

Keterangan:
D = Indeks dominasi Simpson
ni = Jumlah individu ke-i
N = Jumlah total individu

Disamping indek dominansi juga dihitung indek Keragaman (Sirait, *et.al*., 2018), rumus indeks keragaman (H’) adalah sebagai berikut :

$$H' = \sum_{i=1}^{n} Pi \ln Pi$$

Keterangan :

H’ = Indeks keragaman
P = ni/N
Ni = Jumlah individu spesies ke-i
N = Jumlah total individu semua jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat pada survey awal sebelum dilakukan kegiatan Doktor Mengabdi

(DM) (**gambar 3**) menunjukkan bahwa terdapat permasalahan pada pembudidaya udang vaname. Permasalahan tersebut terutama penurunan produksi akibat serangan penyakit yaitu berak putih pada udang vaname yang akhir akhir ini menyebabkan gagal panen pada budidaya vanamei. Permasalahan pada mitra yang di identifikasi terutama adalah tidak lengkapnya alat pengukuran kualitas perairan yang dibutuhkan mitra sehingga mengakibatkan tidak teraturnya pengontrolan terhadap air yang ada ditambak.

Gambar 3. Survey lokasi tambak udang vaname mitra A. Mitra 1 oleh bapak Fery Fimansyah yang berlokasi Desa Gending, Kecamatan Gending. B. Mitra 2 oleh Bapak Alim Muntasor yang berlokasi Dukuh Tambak, Desa Talang, Kecamatan Tongas.

Proses Uji Coba Alat Kualitas Perairan Sebelum Dihibahkan Ke Mitra

Sebelum alat dihibahkan ke Mitra dilakukan uji coba alat terlebih dahulu dan dilakukan langsung ditambak. Uji coba alat berfungsi untuk memastikan alat tersebut normal dan dapat digunakan secara langsung supaya dapat bekerja secara optimal. Alat yang akan diuji coba adalah sebagai berikut: Oximeter adalah alat yang dapat digunakan untuk mengukur oksigen terlarut, suhu, pH. Plankton net, obyek glass dan cover glass merupakan alat yang digunakan untuk pengambilan dan pengamatan sampel plankton. Sedangkan untuk test kit ammoniak berguna untuk mengukur ammoniak yang ada ditambak udang vaname. Selanjutnya, test kit nitrit yang berguna untuk mengukur parameter nitrit yang ada ditambak udang vaname. Dengan adanya berbagai macam alat yang digunakan untuk mengukur parameter perairan dapat dalam rangka pemantauan kualitas air. Kualitas air yang terpantau dengan baik akan mempercepat dilakukan tindakan jika kualitas air menunjukkan kondisi tidak optimal. Gambar uji coba alat parameter perairan dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Gambar 4. Proses uji coba alat sebelum dihibahkan kepada mitra

Kontrol Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan oleh para pembudidaya untuk meningkatkan produksi komoditas budidaya. Adapun cara yang di tempuh dapat ditinjau dari faktor fisika, kimia dan biologi perairan diantaranya meliputi kegiatan monitoring, pengelolaan kualitas air serta perlakuan jika terjadi penyimpangan nilai optimal parameter kualitas air [15]. Pengukuran kualitas air meliputi oksigen terlarut, pH, suhu, amonia, nitrit serta plankton meliputi jenis dan kelimpahan. Pengukuran kualitas air dilakukan secara *in situ* di tambak dan untuk identifikasi plankton dilakukan di laboratorium.

Identifikasi plankton banyak dilakukan dengan menggunakan metode “Lackey drop microtransect counting” (APHA, 2005) dengan menggunakan rumus yang telah dimodifikasi. [12]. Pada jenis jumlah fitoplankton dan zooplankton berdasarkan divisi, kelas, ordo, genus dan speies dianalisis secara deskriptif dengan pengelompokan dari yang tertinggi ke terendah. Pengukuran parameter kualitas air berguna untuk menentukan daya dukung

lingkungan budidaya. Akhir-akhir ini banyak ditemukan masalah turunnya daya dukung lingkungan, terjadinya penurunan daya dukung lingkungan disebabkan karena pengoperasian lahan tambak yang dilakukan terus menerus tanpa istirahat, pemberian pakan yang berlebihan dan penggunaan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan [8].

Pemantauan sistem perairan tidak cukup hanya mengukur parameter fisika dan kimia tetapi juga harus melibatkan biota yang hidup di perairan tersebut [6]. Biota akutik dapat dijadikan sebagai indikator biologi karena memiliki sifat sensitif terhadap pencemaran tertentu sehingga dapat digunakan sebagai analisis pencemaran perairan. Pencemaran pada perairan tambak menyebabkan pertumbuhan udang terhambat, penurunan daya tahan terhadap penyakit serta kematian udang. Faktor lingkungan seperti oksigen terlarut, salinitas, amonia serta faktor makanan juga menimbulkan stress pada udang. Faktor lingkungan tersebut mengakibatkan produksi antibodi berkurang sehingga imunitas udang terhadap serangan penyakit melemah.

Pelatihan dan Pendampingan Pengukuran Kualitas Air

Kegiatan pendampingan pengukuran kualitas air dan pelatihan pengukuran bagi teknisi yang telah dilakukan ditambak pak Ferry yang dilakukan mulai tanggal 27 Agustus sampai tanggal 3 Sepetember 2020. Untuk pengukuran dan pelatihan kualitas air di tambak Bapak Alim Muntasor juga dilakukan mulai tanggal 17 September setelah kegiatan penyuluhan. Adapun hasil pengukuran kualitas air di tambak Bapak Ferry dan bapak Muntasor adalah sebagai berikut:

Tambak udang dilengkapi dengan kincir air yang digunakan untuk menambah oksigen terlarut dengan cara memperluas permukaan sentuhan air dengan udara serta dengan menambah percikan air sehingga membentuk gelombang transversal. Parameter suhu pada tambak udang vannamei pada mitra 1 dan mitra 2 didapatkan hasil pengamatan pada tambak pembesaran udang vannamei yang dilakukan adalah pengukuran suhu. Monitoring parameter suhu air dilakukan setiap hari melakukan sampling 2 kali setiap hari pada tambak bapak ferry dimulai dari tanggal 27 Agustus sampai tanggal 3 September 2020 dan pada tambak bapak Alim dari 18-24 September 2020. Hasil monitoring pengukuran parameter suhu pada tambak udang vannamei pada Mitra I dan mitra 2 adalah sebagai berikut.

Suhu

Hasil pengamatan ditambak udang vannamei selama proses Pendampingan dan pelatihan pengukuran kualitas air selama 6 (enam) hari suhu yang didapatkan pada mitra 1 berkisar 27.7 - 31.8 ^{0}C. sedangkan, pada mitra 2 berkisar antara 26.1 – 30.9^{0}C. Hasil pengukuran suhu pada mitra 1 dan mitra 2 masih termasuk dalam kategori optimal dalam pertumbuhan udang. Suhu terendah di dapatkan pada waktu pengkuran di pagi hari, sedangkan untuk suhu tertinggi didapatkan pada saat melakukan pengukuran di sore hari. Kisaran suhu pada mitra 1 dan mitra 2 udang vannamei masih tergolong baik untuk pertumbuhan organisme air. Suhu air sangat berpengaruh terhadap terhadap pertumbuhan dan perkembangan udang [17]. Rentang perbedaan suhu antara siang dan malam kurang dari 5^{o}C. Suhu adalah salah satu parameter perairan yang serimg diukur nilainya, karena kegunaanya yang penting bagi mikro organisme yang ada diperairan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari [9]. Untuk mempertahan suhu pada perairan supaya tetap optimal di antaranya dengan memberikan perlindungan berupa rumpon dalam petakan atau menanam pohon di sekeliling tambak [19]. Suhu pada perairan dapat naik karena dipengaruhi oleh intensitas atau banyaknya cahaya matahari yang masuk dalam suatu perairan tambak. Selain itu, suhu pada tambak bisa turun misal karena saat pengambilan sampling dilakukan setelah hujan.

Oksigen Terlarut

Kandungan oksigen terlarut ditambak mitra 1 dan mitra 2 berdasarkan hasil penelitian yang

dilakukan pada tanggal 27 Agustus sampai dengan 3 September 2020 dan 18 - 24 September didapatkan hasil pengukuran Oksigen telarut pada mitra 1 berkisar antara 5.5 – 10.2 mg/l. Sedangkan pengukuran yang dilakukan pada mitra 2 didapatkan hasil 6.0 – 7.8 mg/l. Kandungan oksigen terlarut yang baik untuk kehidupan udang vanname adalah 4-8 mg/l. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar DO pada perairan tambak mitra 1 dan mitra 2 masih tergolong optimal dan cukup ideal bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang vanname [14]. Oksigen terlarut ditambak udang vaname disuplai dengan menggunakan kincir air bertenaga listrik atau dikenal dengan istilah *paddhel whell* [16]. Selain itu, keuntungan tambahan aerasi karena menggerakkan oksigen di kolam dan udang dapat lebih mudah menemukan zona dengan konsentrasi DO yang memadai, aerasi akan meningkatkan konsentrasi DO di sekitar dari aerator dan mengurangi efisiensi transfer oksigen dan mengurangi stratifikasi *vertical temperature* dan kimia. Tinggi oksigen terlarut pada suatu perairan tambak udang dikarenakan umur udang yang masih muda dan kepadatan udang yang tidak terlalu tinggi sehingga tidak adanya kompetisi dalam penggunaan oksigen terlarut [3].

Nitrit

Hasil kegiatan pelatihan dan pendampingan pada mitra 1 nitrit berkisar 0 – 5 mg/l dan mitra 2 menunjukkan bahwa konsentrasi nitrit berada pada 5 mg/l. Kisaran konsentrasi ini termasuk dalam kondisi tidak aman untuk pertumbuhan udang. Dan riskan dapat menggangu kesehatan udang. kandungan nitrit yang dapat ditoleransi oleh udang vaname berkisar 0,1 – 1.0 mg/L [20]. Senyawa nitrit yang berlebihan di tambak akan menyebabkan menurunnya kemampuan darah udang mengikat O2 karena nitrit akan bereaksi lebih kuat dengan hemoglobin yang mengakibatkan tingkat kematian udang menjadi tinggi [4]. Penentuan kadar nitrit dilakukan dengan metode spektrofotometer. Nitrit sebagai hasil oksidasi ammonia dimana senyawa nitrogen anorganik yang dapat membahayakan kehidupan udang bila terdapat dalam jumlah tinggi [7]. Nitrit bersifat beracun karena memiliki kemampuan mengikat haemoglobin sehingga mengganggu absorbsi oksigen dalam darah. Permasalahan tingginya nitrit pada kedua mitra disiasati dengan penambahan probiotik dan manjemen pemberian pakan yang optimal untuk menghindari tingginya sisa pakan di dasar Tambak yang berdampak menurunnya kondisi kualitas air.

Amoniak

Hasil Kegiatan pendampingan pengukuran amoniak pada mitra 1 didapatkan hasil pada pengambilan pertama adalah 0 mg/l dan pengambilan kedua 0.5 mg/l. Hasil pengukuran pada mitra 2 mendapatkan hasil pada pengambilan pertama 2 mg/L dan kedua 0.5 mg/L. ammonia selalu terdapat dalam limbah terutama bersumber dari eksresi udang dan hidrolisis protein dari pakan yang terlarut dalam air. Pemecahan protein menjadi asam amino dan kemudian terjadi proses *deaminasi oksidatif* akan menghasilkan ammonia. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan n0. 28 tahun 2004 tentang pedoman umum pada budidaya Tambak diharapkan ammonia tidak lebih dari 0,1 mg/L. dari hasil pengukuran saat pendampingan didapatkan kondisi ammonia sudah diatas ambang batas. Tingginya ammonia di Tambak kedua mitra kegiatan segera diatasi dengan pemberian probiotik. Pembudidaya sangat bersyukur dengan hibah alat ukur kualitas air dan pelatiahan yang dilakukan setiap problem kualitas air dapat segera terukur dan dapat segera diatasi.

Jenis Plankton

Pengamatan plankton digunakan untuk mengetahui jenis plankton yang ada ditambak mitra 1 dan mitra 2. Selain itu juga dapat digunakan untuk menghitung kelimpahan plankton, indeks dominasi dan keragaman plankton. Hasil yang didapatkan pada identifikasi yang dilakukan pada tambak mitra 1 yaitu untuk

fitoplankton genus kelas Cholophyta, Bachillariophyta, Chrysophyta, Euglenophyta, Dyanophyta dan Cyanophyta dan zooplankton genus kelas Protozoa dan Chordata, Sagittoidea, Suctoria, Maxillopoda, Sarcodina dan crustacea. Kelimpahan tertinggi untuk fitoplankton yaitu kelas Chlorophyta yaitu genus Nephrocytium (1.906 sel/ml). selain itu untuk kelimpahan zooplankton 220 ind/ml (Conchoecia). Selain itu, Indeks dominansi Fitoplankton mitra 1 berkisar antara 0,62-0,78 (Nilai Dominasi mendekati 1) yang artinya terjadi dominansi genus fitoplankton). Sedangkan, Indeks dominasi Zooplankton mitra 1 berkisar antara 0,55 -0,78 (Nilai Dominasi mendekati 1) artinya terjadi dominansi genus zooplankton. Indeks keragaman Fitoplankton mitra 1 berkisar 0,1 - 0,4 (H' <1) berati keragaman rendah. Sedangkan, Indeks keragaman Zooplankton mitra 1 berkisar 0,1-0,4 (H'<1) berarti keragaman rendah. Berdasarkan review terhadap nilai indek dominansi maupun keragaman pada mitra 1 termasuk perairan yang tidak stabil.

Sedangkan hasil pengamatan yang didapatkan pada tambak mitra 2 yaitu kelimpahan fitoplankton kelas Chlorophyta, Cyanophyta, Chrysophyta, Crysophyta dan kelimpahan untuk zooplankton kelas Dinoflagellata, Euglenophyta dan Protozoa. Selain itu, pengukuran juga dilakukan untuk Indeks keragaman Fitoplankton pada tambak mitra 2 berkisar antara 0.000 - 0.07 (H' < 1) maka dapat dikatakan indeks keragamannya rendah. Sedangkan, Indeks keragaman Zooplankton pada tambak mitra 2 berkisar antara 0.000 - 0.08 (H' < 1) maka dapat dikatakan indeks keragamannya rendah. Pengukuran Indeks dominansi Zooplankton pada tambak mitra 2 berkisar 0,65-0,71 Nilai mendekati 1) maka dapat dikatakan terjadi dominansi genus tertentu. Nilai Indeks dominansi Fitoplankton pada tambak mitra 2 berkisar 0,56 - 068 (Nilai mendekati 1) maka disimpulkan terjadi dominansi genus plankton.

Setelah dilakukan proses identifikasi di kedua mitra antara mitra 1 dan mitra 2 dan nilai indek dominansi atau keragaman menujukkan perairan tambak pada kedua mitra dalam kondisi tidak stabil. Upaya yang dilakukan adalah dengan penggunaan probiotik. Probiotik ini digunakan untuk memperbaiki kualitas air yang ada ditambak udang vaname. Selain itu, plankton juga dapat tumbuh lebih baik karena penambahan probiotik artinya meningkatkan jumlah bakteri pengurai, sehingga hasil penguraian bahan organik berupa hara akan meningkat ketersediaannya.

KESIMPULAN

1. penyuluhan dan pelatihan pengukuran kualitas air serta hibah alat kualitas air yang terdiri dari DO Meter, Test kit Nitrit, Test kit amoniak, Plankton net. Hasil pengukuran kualitas air diharapkan dapat mengontol kualitas air secara periodik.
2. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi setelah kegiatan baik mitra 1 dan 2 menyatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat bagi keberlangsungan produksi udang karena mitra dapat mengontrol kualitas air dengan mudah sehingga dapat cepat dilakukan tindakan perbaikan bila kualitas air turun, sehingga kondisi udang tetap optimal dan tidak mudah terserang penyakit.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pendanaan kegiatan ini oleh Universitas Brawijaya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dari Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Sesuai dengan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Brawijaya, Nomor : DIPA-042.01.2.400919/2020

REFERENSI

[1] *Arsad, S., A. Afandy, A. P. Purwadhi, B. Maya, Saputra dan N. R. Buwono. 2017. Studi kegiatan budidaya pembesaran udang*

vaname (Litopenaeus vannamei) dengan penerapan sistem pemelihara berbeda. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. ***9****(1): 1-14.*

[2] *Davis C.C. 1955. The Marine and Fresh Water Plankton. Michigan State university Press. Pp 54-8843*.

[3] *Dede, H., R. Aryawati dan G. Diansyah. 2014. Evaluasi tingkat kesesuaian kualitas air tambak udang berdasarkan produktivitas primer PT. Tirta Bumi Nirbaya Teluk Hurun Lampung Selatan (studi kasus). Maspari Journal.* ***6****(1): 32-38.*

[4] *Hendrawati., T. H. Prihadi dan N. N. Rohmah. 2017. Analisis kadar phosfat dan N-nitrogen (ammonia, nitrat, nitrit) pada tambak air payau akibat rembesan lumpur lapindo di Sidoarjo, Jawa Timur. 1-9.*

[5] *KepMen KKP. No. 28 tahun 2004. Pedoman umum budidaya udang di tambak. Jakarta. Hal.26.*

[6] *Kilawati, Y dan Y. Maimunah. 2015. Kualitas lingkungan tambak intensif Litopenaeus vannamei dalam kaitannya dengan prevalansi penyakit white spot syndrom virus. Research Journal Of Life Science.* ***2****(1): 50-59.*

[7] *Komarawidjaja, W. 2006. Pengaruh perbedaan dosis oksigen terlarut (DO) pada degradasi ammonium kolam kajian budidaya udang. Jurnal Hidrosfir.* ***1****(1): 32-37.*

[8] *Kordi, K. M. G. H. dan A. B. Tancung. 2005. Pengelolaan Kualitas Air Jakarta: PT. Rhineka Cipta:*

[9] *Kurniawan, A dan H. Nurwasito. 2019. Sistem monitoring pH dan suhu air pada tambak udang menggunakan protocol websocket. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer.* ***3****(4): 3174-3181.*

[10] *Odum, E.P. 1998. Dasar-dasar Ekologi. Alih Bahasa: Samingan, T dan B. Srigandono. Edisi Ketiga Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 824 hlm.*

[11] *Pasongli, H., G. D. Dirawan, Suprapta. 2015. Zonasi kesesuaian tambak untuk pengembangan budidaya udang vaname (Penaeus vannamei) pada aspek kualitas air di Desa Todowangi Kecamatan Jailolo Kabupaten Halmahera Barat. Jurnal Bioedukasi.* ***3****(2): 324-335.*

[12] *Persada, P. R. G., I. W. Restu dan A. H. W. Sari. 2018. Struktur komunitas fitoplankton di area keramba jarring apung Danau Buyan Kecamatan Sukasada, Buleleng, Propinsi Bali. Jurnal Metamorfosa.* ***5****(2): 151-158.*

[13] *Prescot G. W. 1979. The Fresh Water Algae. Michigan State University. Pp. 1-210*

[14] *Purnamasari, I., D. Purnama dan M. A. F. Utami. 2017. Pertumbuhan udang vanname (Litopenaeus vannamei) di tambak intensif. Jurnal Anggano.* ***2(****1): 58-67.*

[15] *Putra, R. P dan A. Manan. 2014. Monitoring kualitas air pada tambak pembesaran udang vannamei (Litopenaeus vannamei) di Situbondo, Jawa Timur. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan.* ***6****(2): 137-141.*

[16] *Romadhona, B., B. Yulianto dan Sudarno. 2016. Fluktuasi kandungan ammonia dan beban cemaran*

lingkungan tambak udang vaname intensif dengan teknik panen parsial dan panen total. Jurnal Saintek Perikanan. ***11****(2): 84-93.*

[17] *Santosa, M. B dan D. Wiharyanto. 2013. Studi kualitas air di lingkungan perairan tambak adopsi better management practices (BMP) pada siklus budidaya di Kelurahan Karang Anyar Pantai Kota Tarakan Propinsi Kalimantan Utara. Jurnal Harpodon Borneo.* ***6****(1): 49-55.*

[18] *Sirait, M., F.Rahmatia dan Pattulloh. 2018. Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominasi Fitoplankton di Sungai Ciliwung Jakarta. Jurnal Kelautan.* ***11****(1): 75-79.*

[19] *Suwarsih., Marosoedi, N. Harahab dan M. Mahmudi. 2016. Kondisi kualitas air pada budidaya udang ditambak wilayah pesisir Kecamatan Palang Kabupaten Tuban. Prosiding Seminar Nasional Kelautan. 138-143.*

[20] *Syafaat, M. N., A. Mansyur dan S. Tonnek. 2012. Dinamika kualitas air pada budidaya udang vaname (Litopenaeus vannamei) semi-intensif dengan teknik pergiliran pakan. Prosiding Indoaqua. 487-493.*