

PENERAPAN MANAJEMEN KONTROL KUALITAS AIR TAMBAK UDANG VANNAMEI DI DESA PONCOSARI, SRANDAKAN, BANTUL UNTUK MENINGKATKAN SKILL DAN TINGKAT EKONOMI PETAMBAK

Widodo B.¹, Any J.¹, Bambang S.², Galis A.¹

¹*Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UI*

²*Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UII*

widodo.bronto@uii.ac.id

ABSTRAK

Budidaya udang *Vannamei* di Desa Poncosari, Srandakan, Bantul mengalami penurunan produktivitas hasil panen setelah 10 kali siklus panen sehingga menyebabkan penurunan penghasilan para petani tambak. Hal ini dipengaruhi oleh kualitas air tambak yang buruk baik yang disebabkan oleh pengelolaan lahan tambak maupun yang dipengaruhi kondisi lingkungan pesisir secara umum. Program pengabdian masyarakat melalui IbM (Iptek bagi Masyarakat) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia (FTSP UII) dilaksanakan untuk mencoba menjawab permasalahan tersebut melalui manajemen kontrol kualitas air tambak. Pengelolaan kualitas air tambak ini dilakukan melalui kontrol kualitas air tambaknya itu sendiri serta pengelolaan lingkungan pesisir secara umum. Program pengabdian masyarakat ini juga mencakup upaya pengolahan produk hasil tambak untuk meningkatkan nilai jualnya di pasaran. Oleh karena itu, program pengabdian ini secara umum meliputi empat aspek yaitu sumber daya manusia, penerapan teknologi, peningkatan ekonomi dan peningkatan kondisi lingkungan kawasan pesisir. Aspek sumber daya manusia dikelola melalui sosialisasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya manajemen kontrol kualitas air tambak. Pada aspek penerapan teknologi, petambak diberikan pelatihan tentang cara menentukan kualitas air tambak berdasarkan parameter pH, suhu dan kecerahan air kolam. Dalam penentuan kualitas air tambak tersebut, masyarakat diberi pelatihan tentang cara menggunakan pH meter, secchi disk dan termometer. Masyarakat juga diberi pengarahan tentang hubungan dari masing-masing parameter terhadap kualitas air tambak dan apa yang harus dilakukan untuk berbagai hasil pengukuran. Pada aspek peningkatan ekonomi, masyarakat diberikan pelatihan tentang pengemasan udang *Vannamei* dengan *vacuum sealer* untuk memperpanjang waktu simpan serta meningkatkan harga jual produk udang di pasaran. Untuk peningkatan kondisi lingkungan kawasan pesisir, program IbM memberikan pelatihan pengelolaan sampah serta pembuatan pupuk organik cair (POC) yang juga dapat diaplikasikan di tambak. Selain itu, program ini juga mengajak masyarakat melakukan penanaman tanaman Cemara Laut yang berfungsi menjadi penangguh angin dan penambah jalur hijau untuk kelestarian lingkungan pesisir.

Kata kunci : udang Vannamei, kualitas air tambak, pupuk organik cair, lingkungan pesisir

ABSTRACT

Productivity of Vannamei shrimps cultivation at Poncosari village, Srandakan, Bantul had decreased after ten harvest cycles which resulted in a decrease in income of farmer in this area. This condition is caused by low quality of water of the shrimp pond as a result of poor water quality management and coastal environment. Program of community service through IbM (Ipteks bagi Masyarakat – technology for community) scheme was held to respond the problem through water quality management of shrimp pond. This program covers shrimp pond water quality control as well as addressing the quality improvement of coastal environment. It also addressed economic aspect through better handling of shrimp product to increase market value. In general, this program covers 4 (four) aspects; human resources, technology application, economic, and the improvement of coastal environment condition. Human resources aspect was addressed through socialization and training to improve knowledge and awareness of the community on the problem of concern. Technology aspect was addressed through application of monitoring instruments to

control water quality of shrimp pond. Farmers were given training on how to use pH meter, secchi disc to measure water transparency and thermometer as well as their connection to water quality and how to resolve the indicated problems. Economic aspect was addressed by introducing product packaging technology by using vacuum sealer to prolong the shelf life of shrimp product and increasing its product market value. To improve the condition of coastal environment, the community were given training on solid waste management and how to treat organic waste to be liquid organic fertilizer. This organic fertilizer can also be applied to the shrimp pond to increase the concentration of plankton in the pond. Other activity conducted to improve coastal environmental condition was by planting of Cemara Laut Tree to protect the coast against the wind.

Keywords : *Vannamei* shrimps, water quality of shrimp pond, coastal environment, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Udang *Vannamei* adalah keluarga udang yang menjadi salah satu favorit pembudidaya. Udang *Vannamei* berasal dari daerah subtropis pantai barat Amerika. Ciri fisik dari udang ini adalah memiliki ukuran yang lebih kecil jika dibandingkan dengan udang lain, seperti misalnya Udang Windu. Udang *Vannamei* juga merupakan jenis udang yang memiliki pertumbuhan cepat yang dengan nafsu makan tinggi. Namun demikian, ukuran yang dicapai saat dewasa lebih kecil dibandingkan dengan Udang Windu (*Penaeus monodon*). Habitat asli udang ini adalah sekitar Perairan Pasifik, tetapi spesies ini dapat dibudidayakan dengan baik di Indonesia karena kecocokan iklim dan situasi (Sukadi, 2004).

Pada tahun 1996, di Indonesia terjadi penurunan produksi Udang Windu akibat serangan penyakit dan penurunan kualitas lingkungan. Hal ini mendorong pemerintah menjadikan komoditas Udang *Vannamei* sebagai alternatif budidaya (Atmomarsono dkk, 2014). Udang ini resmi masuk ke Indonesia melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. 41/2001. Tingkat popularitas budidaya Udang *Vannamei* di Indonesia naik dikarenakan jenis udang ini memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat, ketahanan yang cukup baik dan nilai jual yang tinggi di pasar nasional maupun internasional.

Salah satu kawasan dimana budidaya Udang *Vannamei* berkembang dengan pesat adalah di Daerah Poncosari, Srandakan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tambak udang *Vannamei* menjadi komoditas unggulan di daerah tersebut dan juga mata pencaharian utama bagi masyarakat di sana. Namun dewasa ini produktivitas udang *Vannamei* di Daerah Poncosari mengalami penurunan yang signifikan. Penurunan ini terjadi terutama setelah tambak berumur lebih dari 3 tahun atau setelah 10 kali siklus panen. Penyebab penurunan ini adalah karena belum adanya penerapan kontrol kualitas air tambak. Hal ini menyebabkan terus menurunnya kualitas air dari waktu ke waktu dan akhirnya

mempengaruhi pertumbuhan udang. Penurunan produktivitas itu menjadi masalah serius bagi para petambak karena mempengaruhi pendapatan mereka.

Kualitas air merupakan aspek penting dalam budidaya udang, kualitas tersebut mencakup nilai pH, kecerahan (tidak keruh), mempunyai jumlah yang cukup, salinitas kurang dari 40 ppt dan tidak berada pada *polluted area* (Suwarsih dkk, 2016). Kondisi kualitas air pada saat budidaya sangat berpengaruh pada kondisi kesehatan udang, kualitas air yang buruk dapat meningkatkan kemungkinan udang terkena virus patogenik (Kilawati dan Maimunah, 2015). Dalam mengetahui kualitas air maka digunakan beberapa parameter, baik fisika, kimia maupun biologis yang meliputi kualitas tanah, suhu air, oksigen terlarut, dan unsur N (Suparjo, 2008).

Penurunan kualitas air tambak di kawasan Poncosari diduga disebabkan oleh beberapa faktor misalnya kualitas sumber air, pengaruh cuaca serta praktik budidaya yang kurang tepat misalnya pada pemberian pakan atau pupuk (Heni dede dkk, 2014). Selain itu kualitas lingkungan pesisir baik secara langsung maupun tidak langsung juga turut mempengaruhi timbulnya masalah ini.

Berdasarkan latar belakang dan hasil analisis situasi yang telah dijelaskan di atas diperlukan suatu upaya pengelolaan atau manajemen kualitas air tambak. Hal ini menjadi fokus program pengabdian masyarakat melalui skema IbM yang dilakukan oleh tim dari FTSP UII. Program mencakup 4 (empat) aspek yaitu sumber daya manusia, teknologi, ekonomi dan peningkatan kualitas lingkungan pesisir. Aspek sumber daya manusia terutama menasar peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait permasalahan. Aspek teknologi berfokus pada teknis kontrol kualitas air tambak mencakup pemantauan parameter kualitas air sederhana serta upaya mengatasi permasalahan yang teridentifikasi dari kegiatan pemantauan tersebut. Aspek ekonomi menasar peningkatan nilai jual produk tambak untuk peningkatan perekonomian petambak. Sedangkan aspek menasar peningkatan kualitas lingkungan pesisir yang secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi juga kualitas air tambak.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program IbM dilakukan di Dusun Ngentak, Desa Poncosari, Srandakan, Bantul yang berada di daerah pesisir Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Di lokasi pelaksanaan program, terdapat dua kelompok budidaya tambak, yaitu Kelompok Udang Tirta

Anugerah dan *Vannamei* Lestari. Kedua kelompok ini masing-masing memiliki sekitar 70 orang anggota kelompok budidaya tambak.



Gambar 1. Lokasi Zonasi Tambak Udang Eksisting

Pengumpulan Data dan Identifikasi Masalah

Pengumpulan data dan identifikasi masalah merupakan kegiatan fase awal yang dilakukan sebelum pelaksanaan program. Tahapan ini berupa proses survey, pengumpulan informasi dan pencarian data – data terkait permasalahan – permasalahan yang ada di lokasi sasaran.

Adapun proses pengumpulan data terbagi menjadi dua bagian, yaitu bersifat pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi secara langsung dengan pihak terkait, yaitu para petambak udang dan pihak pemerintah tingkat desa. Data primer ini kemudian dihubungkan dengan data sekunder yang didapatkan melalui studi pustaka dari buku, jurnal, artikel ilmiah maupun sumber-sumber lainnya.

Setelah data – data primer dan sekunder terkumpul maka dilakukanlah identifikasi masalah. Identifikasi masalah ini berupa perumusan masalah apa saja yang ada di lokasi sasaran. Perumusan masalah ini disesuaikan dengan tujuan pelaksanaan program sehingga terlaksana sesuai dengan kebutuhan dan memiliki manfaat kepada masyarakat.

Perumusan Rencana Pemecahan Masalah

Pada tahapan pelaksanaan selanjutnya adalah perumusan rencana pemecahan masalah. Perumusan rencana pemecahan masalah dilakukan dengan studi pustaka yang disesuaikan dengan daftar rumusan masalah di masyarakat. Pemecahan masalah ditujukan sebagai langkah solutif dalam menyelesaikan permasalahan pada budidaya udang *Vannamei*.

Pendekatan Sosial

Pendekatan sosial dilakukan dengan *direct communication* kepada tokoh masyarakat di Desa Poncosari, Srandakan, Bantul. Pendekatan yang dilakukan tim IbM kepada masyarakat adalah pendekatan dua arah, sehingga komunikasi antara tim dengan masyarakat serta pihak pemerintah desa berjalan baik. Pendekatan sosial menjadi langkah vital yang menentukan keberhasilan pelaksanaan program.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan merupakan langkah utama untuk memberikan transfer informasi kepada masyarakat. Proses transfer informasi yang dilakukan adalah dengan sosialisasi langsung dengan masyarakat petambak. Sosialisasi ini memungkinkan adanya diskusi dan pertukaran informasi antara informan dan petambak. Di tahap akhir program, tim IbM melakukan evaluasi dan monitoring terkait program yang telah dilakukan. Berikut rekapitulasi masalah dan solusi yang ditawarkan dalam pelaksanaan program IbM manajemen kontrol kualitas air tambak udang *Vannamei* :

Tabel 1. Masalah dan Solusi yang Ditawarkan

Aspek	Masalah	Solusi yang ditawarkan
Sumber Daya Manusia	Masyarakat belum memiliki pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya melakukan kontrol kualitas air tambak udang <i>Vannamei</i>	Melakukan sosialisasi dan pelatihan manajemen kontrol kualitas air tambak.
Penerapan Teknologi	Masyarakat belum mengetahui instrumen – instrumen yang digunakan untuk melakukan kontrol kualitas air tambak	Memberikan pelatihan dengan cara praktek langsung penggunaan instrumen – instrumen kontrol kualitas air tambak kepada para petambak. Instrumen tersebut terdiri atas alat ukur pH, suhu dan kecerahan.

Peningkatan Ekonomi	Penjualan udang hasil panen yang dilakukan secara konvensional tanpa adanya pengemasan. Kondisi ini mengakibatkan umur simpan udang sangat singkat	Memberikan pelatihan dan praktek langsung bagaimana melakukan pengemasan pada hasil Udang <i>Vannamei</i> dengan <i>vacuum sealer</i> sehingga umur simpan produk udang lebih panjang. Selain itu, pengemasan ini juga bertujuan memberikan nilai tambah pada harga udang.
Peningkatan kualitas lingkungan pesisir	Belum adanya pengelolaan sampah di lokasi kegiatan serta kurangnya perlindungan kawasan pesisir dari abrasi	Memberikan pelatihan pengelolaan sampah dan pembuatan pupuk organik cair (POC) Melakukan penanaman cemara laut yang dilakukan bersama masyarakat. Selain masyarakat pesisir, penanaman cemara laut melibatkan generasi muda (setingkat sekolah dasar) sebagai upaya memberikan edukasi dini terkait pelestarian lingkungan pesisir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Daya Manusia

Aspek utama dalam pelaksanaan sebuah program adalah SDM (Sumber Daya Manusia). Oleh karena itu program IbM Penerapan Manajemen Kontrol Kualitas Air Tambak Udang *Vannamei* di Desa Poncosari, Srandakan, Bantul menjadikan peningkatan SDM sebagai prioritas utama program. Pendekatan sosial yang dilakukan bersifat dua arah sehingga proses transfer informasi ke masyarakat terlaksana dengan baik. Transfer informasi yang dimaksudkan adalah dengan cara sosialisasi dan pendampingan. Dengan adanya kegiatan – kegiatan tersebut, memberikan dampak positif kepada masyarakat diantaranya :

1. Petambak mengetahui bagaimana penerapan manajemen kontrol kualitas air tambak udang *Vannamei*,
2. Petambak dapat menggunakan instrumen – instrumen sederhana untuk melakukan kontrol kualitas air tambak, yaitu pH meter, secchi disk dan termometer

3. Meningkatkan pengetahuan petambak terkait aspek teknis menuju tambak yang ramah lingkungan.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan sosialisasi kontrol kualitas air tambak

Penerapan Teknologi

Manajemen kontrol kualitas air tambak secara teknis dilakukan pemantauan kualitas air tambak melalui pengukuran parameter-parameter kualitas air yang relevan dan mudah dijalankan. Melalui program IbM ini, petambak mendapatkan pelatihan penggunaan instrumen pengukuran kualitas air tambak yaitu pH meter, secchi disk dan termometer. Instrumen-instrumen ini didasarkan pada hasil kajian permasalahan eksisting yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan mudah dalam mengaplikasikannya.

Tabel 2. Kegunaan Instrumen – instrumen manajemen kontrol kualitas air tambak udang *Vannamei*

No	Instrumen	Kegunaan
1	pH meter	alat ukur tingkat keasaman air tambak
2	Secchi disk	alat ukur tingkat kecerahan air tambak
3	Termometer	alat ukur suhu pada air tambak, tingkat suhu identik dengan nilai oksigen terlarut.

a. pH meter

pH adalah nilai keasaman atau kebasaan suatu zat cair. Nilai pH sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan udang *Vannamei*. Nilai pH yang baik untuk siklus hidup udang *Vannamei* sebesar adalah antara 7,5 – 8. Untuk mengukur pH digunakan pH meter, baik konvensional maupun digital.

b. Secchi disk

Kecerahan air berkaitan dengan siklus hidup udang. Kecerahan air harus diatur sesuai dengan standar dimana udang dapat hidup dan berkembang dengan baik, yaitu kecerahan optimal bernilai 25 cm – 40 cm diukur menggunakan secchi disk. Secchi disk sendiri adalah alat berupa piringan hitam yang sangat mudah untuk digunakan. Piringan hitam putih ini dikaitkan pada sebuah tali yang kemudian dicelupkan ke dalam air yang akan diukur tingkat kecerahannya. Tujuan penggunaan alat ini adalah untuk mengetahui kecerahan pada air tambak udang *Vannamei* dan memastikan bahwa perkembangan hidup budidaya udang berada pada titik optimum kecerahan airnya. Alat penunjang yang diperlukan adalah penggaris.

c. Termometer

Suhu adalah nilai yang menunjukkan derajat panas suatu zat, baik cair maupun padat. Dalam budidaya udang, nilai suhu air sangat erat kaitannya dengan siklus hidup udang tersebut. Nilai suhu biasanya dikaitkan dengan oksigen terlarut air, semakin tinggi suhu maka oksigen terlarut semakin rendah. Suhu yang baik untuk siklus hidup udang *Vannamei* berkisar 28 – 32° C. Untuk pengukuran suhu digunakan termometer.

Selain memperkenalkan instrumen – instrumen tersebut, masyarakat juga diperkenalkan dengan cara menentukan kualitas air tambak melalui beberapa parameter. Parameter – parameter tersebut menjadi acuan kerja dalam menyimpulkan kualitas air pada saat pengukuran.

Tabel 2. Paramater Kualitas Air Tambak Udang *Vannamei*

No	Parameter	Optimal	Toleransi
1	DO	>4ppm	>3ppm
2	Suhu	28 – 32 ⁰ C	26 – 35 ⁰ C
3	Salinitas	15 – 25 ppt	0 – 35 ppt
4	pH	7,5 – 8	7 – 8,5
5	NH ₃	0 ppm	0,1 – 0,5 ppm
6	NO ₂	0 ppm	0,1 – 1 ppm
7	H ₂ S	0 ppm	0,0001 ppm
8	Alkalinitas	100 – 120 ppm	>1000 ppm
9	Kecerahan	25 – 40 cm	
10	Pestisida	0 ppb	

11	Warna Air	Hijau Kecoklatan	
----	-----------	------------------	--

Sumber : Atmomarsono (2014)

Masyarakat mitra yang telah mengetahui cara penggunaan instrumen – instrumen penerapan manajemen kontrol kualitas air tambak dan penentuan kualitas air kemudian diberikan rekomendasi perlakuan air tambak. Rekomendasi tersebut berisi alternatif ketika suatu ketika terjadi penurunan/ kondisi yang tidak optimum dalam perkembangan budidaya tambak udang *Vannamei*.

Tabel 3. Masalah dan Solusi Permasalahan Kualiatas Air Tambak Udang

No	Masalah	Solusi
1	Nilai DO rendah	Penambahan kincir (prinsip aerasi) atau penggantian air. Dalam keadaan darurat ditambahkan hidrogen peroksida, dilakukan berulang setiap 2 jam hingga kadar DO stabil. Selain itu dapat dilakukan dengan pemupukan plankton melalui POC (Pupuk Cair Organik)
2	pH rendah	Melakukan pengapuran sampai PH optimum
3	pH tinggi	Melakukan penggantian air secara bertahap
4	Kecerahan dibawah 20	Melakukan penambahan air / pengenceran
5	Kecerahan diatas 40	Melakukan pemupukan susulan dengan POC dengan POC
6	Salinitas rendah	Melakukan pemberian KCl dengan dosis 1 ppm
7	Kematian Alga	Melakukan pembersihan secara intensif
8	Molting massal	Penggunaan dolomit dan penambahan mineral
9	Kualitas air buangan tambak	Dengan membuat IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah)

Sumber : Modifikasi Atmomarsono, 2014

Peningkatan Ekonomi

Pendekatan tim IbM kepada masyarakat pada aspek ekonomi adalah dengan memberikan pelatihan berupa tata cara pengemasan hasil panen udang untuk menembus pasar yang lebih luas. Pengemasan udang adalah sebuah hal yang sangat penting, mengingat udang

termasuk bahan organik yang tidak dapat disimpan lama. Melalui adanya permasalahan ini, tim IbM memperkenalkan penggunaan *vacuum sealer* untuk menunjang kinerja kelompok petambak udang. *Vacuum sealer* adalah alat untuk melakukan pengemasan dengan prinsip kerja menyimpan udang pada kondisi *vacuum* atau kedap udara agar udang tidak terkontaminasi dengan lingkungan sekitarnya. Selain meningkatkan umur simpan udang, pengemasan dengan *vacuum sealer* dapat meningkatkan nilai jual dari udang tersebut. Udang yang dikemas secara *vacuum* akan terlihat lebih segar dan lebih menarik. Hal ini dikarenakan 1) Pengemasan udang lebih menarik dapat menarik minat konsumen, 2) Umur simpan semakin lama, 3) Pengemasan dengan wadah yang baik memungkinkan produk tersebut menembus supermarket sekitar.



Gambar 2. Pengemasan Hasil Panen Udang *Vannamei* dengan Vacum Sealer

Peningkatan Kualitas Lingkungan Pesisir

Pada program IbM ini peningkatan kualitas lingkungan pesisir dilakukan melalui:

a. Sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah

Sampah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai diantaranya adalah gangguan estetika dan pencemaran lingkungan air serta tanah. Pencemaran lingkungan ini secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi area tambak. Terkait hal ini, program IbM memberikan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah untuk masyarakat petambak. Selain pengenalan jenis sampah dan pengelolaan secara umum, petambak juga diberikan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair (POC). Pengolahan sampah menjadi pupuk ini dapat mengurangi timbulan sampah organik di lingkungan. Selain itu, POC juga dapat menjadi alternatif solusi dari beberapa masalah dalam budidaya udang. Apabila suatu ketika terjadi

kenaikan suhu air tambak yang diikuti penurunan nilai oksigen terlarut maka pemberian POC dapat mempercepat pertumbuhan plankton penghasil oksigen pada kolam tambak. Untuk membuat POC, masyarakat dilatih dengan cara praktek langsung lengkap dengan demo alat – alatnya. Pembuatan pupuk organik cair diperlukan sebuah wadah berupa ember yang telah dimodifikasi sehingga memiliki keran untuk sarana pemanenan pupuk, pengisian bahan organik serta pemberian bioaktivator. Bioaktivator merupakan bahan untuk mempercepat degradasi bahan organik. Dalam penerapannya, POC tidak langsung diberikan pada lahan tambak, melainkan ketika terjadi keadaan saat kecerahan air kolam yang diukur melalui secchi disk berada di luar titik optimalnya serta pada saat suhu udara berada di atas nilai toleransi yang diperbolehkan pada budidaya udang *Vannamei*.

b. Penghijauan kawasan pesisir

Kegiatan ini dilakukan melalui penanaman tumbuhan tertentu yang bertujuan sebagai langkah konservasi daerah pesisir yaitu dengan membuat jalur hijau (*greenbelt*) sebagai tanggul angin (*windbreak*) sejajar garis pantai. Untuk jenis pohon, umumnya jenis pohon cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) menjadi pilihan utama (Sukresno, 2007 ; Tuheteru dan Mahfudz, 2012). Cemara Laut memiliki manfaat dapat menahan angin laut dan uap air laut sehingga mendorong perbaikan lingkungan. Selain itu, penanaman tumbuhan ini pada daerah pesisir akan meningkatkan agresi perkembangan struktur tanah karena memperbesar granulasi dan proporsi tanah, dapat memperbaiki unsur hara pada daerah pesisir serta meningkatkan kadar air tanah di bawah tegakan. Tanaman cemara laut adalah tanaman *fast growing* atau memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, lebih toleran terhadap kekeringan (6 – 8 bulan), dapat tumbuh bersamaan dengan tanaman lain di wilayah dataran rendah, tumbuh baik pada kondisi tanah yang buruk dimana kondisi tidak subur dan kandungan garam tinggi (Sukresno, 2007 ; Tuheteru dan Mahfudz, 2012). Teknis penanaman cemara laut memperhatikan aspek kesesuaian dengan lahan yang berpasir, jarak tanam 4 x 4 meter beserta pengaruh angin kencang di daerah pesisir (Wibisono dkk., 2006).

KESIMPULAN

Program IbM Penerapan Manajemen Kontrol Kualitas Air Tambak Udang *Vannamei* telah terlaksana dengan rincian hasil sebagai berikut :

1. Terkait aspek sumber daya manusia, masyarakat telah memahami pentingnya melakukan manajemen kontrol kualitas air tambak udang *Vannamei*.

2. Pada aspek penerapan teknologi, masyarakat dapat menggunakan instrumen – instrumen kontrol kualitas air udang, diantaranya pH meter, secchi disk dan termometer
3. Pada aspek peningkatan ekonomi, masyarakat mengetahui dan dapat melakukan pengemasan udang menggunakan *vacuum sealer* yang menambah umur simpan udang dan juga dapat meningkatkan harga jualnya.
4. Terkait peningkatan kualitas lingkungan pesisir, masyarakat telah memahami pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Masyarakat juga telah diberikan pengetahuan terkait pengelolaan sampah serta pemanfaatan sampah menjadi POC. Selain itu dari sampah organik Aspek penataan kawasan, tanaman cemara laut yang ditanam pada masa mendatang akan memberikan manfaat pada daerah pesisir Desa Poncosari, Srandakan, Bantul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui skema Ipteks bagi Masyarakat (IbM)
2. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Indonesia (DPPM UII) yang telah memberikan pendampingan selama program hibah berlangsung dari
3. Bapak Embang dan Alwi Hand selaku mediator antara tim dan warga beserta seluruh kelompok mitra program IbM yang sangat antusias dalam setiap pelaksanaan program ini.
4. Bagaskoro Bagus, Tomy Budi Kusuma, Faris Rizqi, Erwin Ketna dan Adam Ikhya, Winner Indi dan Yosi Mutiara selaku tim pelaksana lapangan yang selalu sigap dari sejak penyusunan sampai berakhirnya program.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmarsono Muharijadi, Supito, Markus Mangampa dkk. 2014. *Budidaya Udang Vannamei*. Jakarta : WWF Indonesia.
- Heni D, Riris A, Gusti D. 2014. *Evaluasi Tingkat Kesesuaian Kualitas Air Tambak Udang Berdasarkan Produktivitas Primer PT. Tirta Bumi Nirbaya Teluk Hurun Lampung Selatan*. (Studi Kasus). Maspari Journal: 32-38.

- Kilawati Yuni, Yunita Maimunah, 2015. Kualitas Lingkungan Intensif Litapenause *Vannamei* dalam Kaitannya dengan Prevalensi Penyakit White Spot Syndrom Virus. *Research Journal of Science* Vol. 2 (1) hal. 50-59
- Sukadi, M.F, 2004. *Vannamei, Fenomena Baru Dalam Bisnis Budidaya Udang*. Buletin Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Suparjo Mustofa Niti, 2008. Daya Dukung Lingkungan Perairan Tambak Desa Mororejo Kabupaten Kendal. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 4 (1) : 50 – 55
- Suwarsih, Marsoedi, Nuddin Harahab, M. Mahmudi, 2016. Kualitas Air pada Budidaya Udang di Tambak Wilayah Pesisir Kecamatan Palang Kabupaten Tuban. *Prosiding seminar nasional kelautan Universitas Trunojoyo Madura*.
- Tuheteru Faisal Danu, Mahfudz M.P.. 2012. Ekologi, Manfaat dan Rehabilitasi Pantai di Indonesia. Manado : Balai Kehutanan.
- Wibisono Iwan Tri Cahyo, Eko Budi P., I Nyoman N. Suryadipura. 2006. *Panduan Praktis Rehabilitasi Pantai “Sebuah Pengalaman Merehabilitasi Kawasan Pesisir”*. Bogor : Wetlands International.