

BUDIDAYA UDANG VANNAMEI (LITOPENAEUS VANNAMEI) DI LAHAN PEKARANGAN KELURAHAN PAKIS KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA

Achmad Kusyairi¹, Didik Trisbiantoro², Sri Oetami Madyowati³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo Surabaya

e-mail: kusyairi_unitomo@yahoo.co.id¹, diktristoro@yahoo.com², oetamimadyowati@yahoo.com³

Abstract

The increasing cultivation of Vannamei shrimp throughout the archipelago in the aquaculture area lately has made some farmers try to cultivate vannamei shrimp in freshwater ponds, and even exploring farmer groups in urban areas also try to cultivate vannamei shrimp in fresh water by utilizing less productive land. Vannamei shrimp that have a high tolerance to salinity, ie from 2 to 40 ppt, and will even grow quickly at lower salinity. The condition of shrimp adapted to salinity then made some farmers try to cultivate vannamei shrimp in fresh water through an acclimatization process and successfully carried out shrimp farming at low salinity at 2 ppt salinity. Cultivation of vannamei shrimp in fresh water has several advantages including: resistance to the risk of contracting shrimp disease caused by viruses and bacteria that infect many shrimp in brackish water. The aim of the activity is to improve the ability and capacity of the group through counseling and training on how to make good shrimp farming so that it can increase production efficiency and productivity and minimize the risk of failure of vannamei shrimp farming. The approach method used to overcome the problems faced by the Gotong Royong farmer group is by way of an ongoing participatory approach between the proposing team and partners, as the controller of the Community Partnership program which has an active role in providing assistance and periodic guidance to partners. From the results of this activity the following conclusions were obtained: (1) Cultivation of vannamei shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) on the grounds in the Mutual Cooperation Group was received with great enthusiasm, and asked to be accompanied from pond preparation, fry selection, fry stocking, monitoring to harvest. (2) The key to the success of shrimp farming in freshwater in urban yards is the selection of fries adapted to fresh water and monitoring water quality and feeding during cultivation.

Keywords: Cultivation, Vannamei, Yard, Intensive, Mutual Cooperation

Abstrak

Budidaya udang Vannamei di seluruh wilayah pertambakan akhir akhir ini semakin meningkat, hal ini membuat beberapa petani mencoba membudidayakan udang vannamei di kolam air tawar, bahkan merambah kelompok tani di perkotaan juga ikut mencoba membudidayakan udang vannamei di air tawar dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang kurang produktif. Udang vannamei yang memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas, yaitu dari 2 sampai 40 ppt, dan bahkan akan tumbuh cepat pada salinitas yang lebih rendah. Kondisi udang yang beradaptasi terhadap salinitas ini kemudian menjadikan beberapa pembudidaya mencoba melakukan budidaya udang vannamei di air tawar melalui proses aklimatisasi hingga salinitas 2 ppt. Budidaya udang vannamei di air tawar memiliki beberapa keunggulan diantaranya : mampu berenang dikolom ai, tahan terhadap resiko terjangkitnya penyakit udang yang disebabkan oleh virus dan bakteri yang banyak menginfeksi udang di perairan air payau. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan kemampuan dan kapasitas kelompok melalui penyuluhan dan pelatihan tentang bagaimana cara budidaya udang yang baik sehingga dapat meningkatkan

Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Lahan Pekarangan Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya

efisiensi produksi dan produktivitas serta memperkecil resiko kegagalan budidaya udang vannamei. Metode pendekatan yang digunakan untuk mengatasi persoalan yang dihadapi kelompok tani Gotong Royong adalah dengan cara pendekatan partisipatif aktif secara berkelanjutan antara tim pengusul dengan mitra, sebagai pengendali program kemitraan masyarakat berperan aktif melakukan pendampingan dan pembinaan secara berkala kepada mitra. Dari hasil kegiatan ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut (a) Budidaya udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di lahan Pekarangan di Kelompok Budidaya Ikan Gotong Royong diterima dengan antusias sekali, dan minta didampingi mulai dari persiapan kolam, pemilihan benur, penebaran benur, monitoring sampai pemanenan. (b) Kunci keberhasilan usaha budidaya udang di air tawar di lahan pekarangan di perkotaan adalah pemilihan benur yang teradaptasi dengan air tawar dan monitoring kualitas air dan manajemen pemberian pakan selama budidaya.

Keywords : Budidaya, Vannamei, Pekarangan,intensif, Gotong Royongpenyampaian

Pendahuluan

Meningkatnya budidaya udang Vannamei di seluruh wilayah Nusantara di wilayah pertambakan akhir akhir ini membuat beberapa petani mencoba membudidayakan udang vannamei di kolam air tawar, bahkan merambah kelompok tani di perkotaan juga ikut mencoba membudidayakan udang vannamei di air tawar dengan memanfaatkan lahan pekarangan yang kurang produktif.

Udang vannamei yang memiliki toleransi yang tinggi terhadap salinitas, yaitu dari 2 sampai 40 ppt, dan bahkan akan tumbuh cepat pada salinitas yang lebih rendah. Kondisi udang yang beradaptasi terhadap salinitas ini kemudian menjadikan beberapa pembudidaya mencoba melakukan budidaya udang vannamei di air tawar melalui proses aklimatisasi dan berhasil dilakukan budidaya udang pada salinitas rendah pada salinitas 2 ppt. Budidaya udang vannamei di air tawar memiliki beberapa keunggulan diantaranya : tahan terhadap resiko terjangkitnya penyakit udang yang disebabkan oleh virus dan bakteri yang banyak menginfeksi udang di perairan air payau. Budidaya udang vannamei di air tawar disini adalah air yang mengandung sedikit garam, bukan air tawar murni seperti murni air tawar pada umumnya. Budidaya udang vannamei di air tawar maksudnya air tawar yang masih mengandung kadar garam tapi sedikit dan salinitasnya mendekati air tawar yaitu 2 ppt.

Kelompok Tani Gotong Royong yang berlokasi di Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan umumnya bergelut dibidang

budidaya lele, Patin sedangkan sebagian anggota lainnya sudah memulai memelihara udang vannamei, meskipun tingkat mortalitasnya masih tinggi.

Untuk mencapai produksi dalam usaha kegiatan budidaya udang vannamei yang maksimal perlu adanya paket bantuan benih dan pakan serta pendampingan Tenaga yang ahli di bidang budidaya udang vannamei. Oleh karena itu, adanya paket bantuan sarana dan tenaga teknis akan menurunkan tingkat kematian udang yang pada gilirannya akan meningkatkan produksi dan meningkatkan nilai gizi masyarakat pembudidaya udang vannamei.

Kelompok tani gotong royong berdiri pada tahun 2009, jumlah kolam sebanyak 9 dengan jumlah anggota hanya 28 orang. Upaya untuk lebih meningkatkan kemampuan para kelompok tani selalu dilakukan acara rembok kelompok, biasanya dilakukan ketika ada masalah selama pembesaran ikan dan udang. Selain pada setiap kesempatan sering dilakukan kunjungan mahasiswa dan dosen dari beberapa perguruan tinggi untuk pengamatan kualitas air di kolam yang dimiliki kelompok.



Gambar 1. Pemberian pelet di kolam pembesaran udang



Gambar 2. Gardu diskusi kelompok pembudidaya

Hasil panen ikan masing-masing kelompok dipasarkan langsung ke warga sekitar lokasi kolam budidaya, serta pengepul yang langsung datang ke lokasi jika hasil panen dalam jumlah besar. Hasil panen udang vannamei masih kecil kurang lebih 1kg mengingat benur yang ditebar masih 500 ekor per kolam (luasan 15 m²) Permasalahan yang sering dikeluhkan oleh para pembudidaya adalah tingkat kematian udang budidaya yang masih sangat tinggi (lebih 60 persen) serta selama pembesaran udang vannamei belum memenuhi standart cara budidaya udang yang baik.

1. Permasalahan Mitra

Beberapa permasalahan riil yang terdapat pada Kelompok Tani gotong royong ini adalah sebagai berikut :

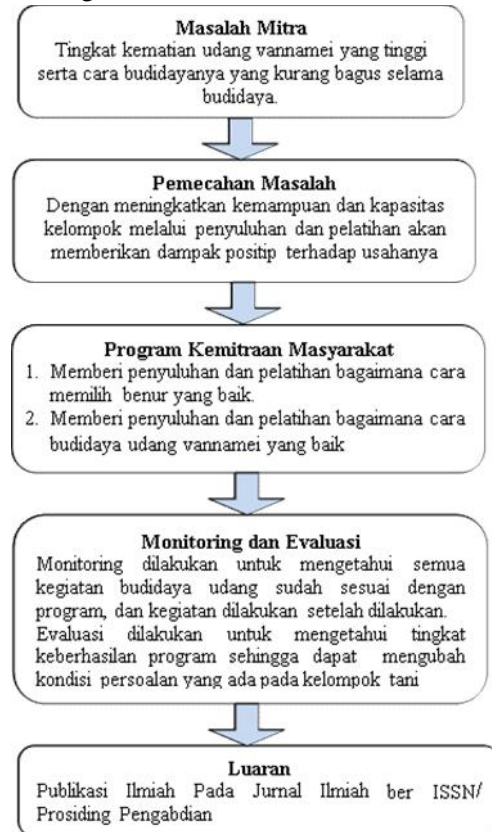
 1. Tingkat mortalitas benur udang vannamei yang masih tinggi (> 60 persen)
 2. Belum diterapkannya cara budidaya udang yang baik oleh pembudidaya
2. Justifikasi Pengusul Bersama Mitra
 1. Seleksi benih udang vannamei;
 2. Memberikan pelatihan cara budidaya udang vannamei yang baik.
3. Solusi yang ditawarkan

Berikut solusi dari Program Kemitraan Masyarakat yang diusulkan :
Meningkatkan kemampuan dan kapasitas kelompok melalui penyuluhan dan pelatihan tentang bagaimana cara budidaya udang yang baik sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi dan produktivitas serta memperkecil resiko kegagalan budidaya udang vannamei
4. Luaran yang Dihasilkan

Berikut luaran yang akan dihasilkan dari Program Kemitraan Masyarakat yang diusulkan Publikasi Ilmiah Pada Jurnal Ilmiah ber ISSN/Prosiding Pengabdian

Metode Pelaksanaan

a. Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 3 Alur pelaksanaan kegiatan

- b. Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang digunakan untuk mengatasi persoalan yang dihadapi kelompok tani Gotong Royong adalah dengan cara pendekatan partisipatif aktif secara berkelanjutan antara tim pengusul dengan mitra, sebagai pengendali program Kemitraan Masyarakat berperan aktif melakukan pendampingan dan pembinaan secara berkala kepada mitra.
- c. Prosedur Kerja
 - a) Tahap persiapan

Koordinasi pelaksanaan program selama 6 bulan antara tim pengusul, mitra pada tahap ini akan dilakukan persiapan-persiapan yang berhubungan dengan pelaksanaan

Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Lahan Pekarangan Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya

program, sarana budidaya vannamei dan peralatan dan bahan untuk pelatihan budidaya.

b) Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan program sesuai dengan kesepakatan bersama antara tim pengusul, kelompok tani Gotong royong yaitu berupa penyuluhan/pelatihan/ workshop antara lain :

1. Penyuluhan tentang kriteria benur vannamei yang baik untuk budidaya di air tawar;
2. Penyuluhan dan pelatihan cara budidaya udang vannamei yang baik;

Tahap monitoring dan evaluasi

Pendampingan dan penilaian atas capaian program yang telah dilaksanakan antara tim pengusul terhadap mitra.

- d. Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan Program Mitra : Menyediakan tempat dan sumber daya manusia yang siap dilatih dan bersedia monitoring dan evaluasi, pendampingan dan penilaian atas capaian program yang telah dilaksanakan antara tim pengusul terhadap mitra.

Tim pengusul memfasilitasi dan mendampingi serta membina mitra dari mulai awal hingga akhir program.

Hasil dan Pembahasan

a. Kegiatan Awal

Tahap menjelaskan dan koordinasi pelaksanaan program selama dijalankan antara tim pengusul, mitra dan pada tahap ini akan dilakukan penjelasan-penjelasan yang berhubungan dengan pelaksanaan program, seperti penyuluhan berkaitan dengan cara memilih benur yang baik dan cara budidaya udang yang baik. Tahap pelaksanaan, pelaksanaan program sesuai dengan kesepakatan bersama antara tim pengusul, Kelompok tani gotong royong Kecamatan Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya

b. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan budidaya udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di lahan pekarangan Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya menggunakan kolam beton milik kelompok tani. Kolam yang ditebar udang vannamei ukuran (3,4 x 4) meter dengan kepadatan tebar 100-300 per m². Materi penyuluhan budidaya udang vannamei meliputi :

- c. Cara memilih dan menebar benur udang yang baik

Keberhasilan budidaya udang vanamei (*L. Vannamei*) sangat erat kaitannya dengan 3 komponen utama yaitu kualitas air yang terjaga, pakan yang baik dan benur yang berkualitas. Benur merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha budidaya udang, jika kualitas benur bagus dapat dikatakan 50% dari usaha budidaya udang telah diraih.



Gambar 4. Pompa air untuk sirkulasi sekaligus menambah kadar oksigen air kolam



Gambar 5. Benur dalam kantong plastik (1 rean = 5500 ekor/kantong)



Gambar 6. Proses peletakan benur dalam plastik diatas muka air kolam budidaya

1. Memilih Benur Yang baik
 - a) Benur F1

- Benur F1 lebih efisien digunakan di tambak intensif meskipun harganya lebih mahal, karena cepat tumbuh.
 - b) Pergerakan
 - Pergerakan benur lincah, aktif berenang melawan arus, peka terhadap rangsangan luar
 - c) Sinar
 - Bersifat fototaksis positif artinya udang suka pada cahaya;
 - d) Warna Tubuh
 - Mempunyai warna cerah/tubuh jernih/putih kecoklatan, tampak padat berisi.
 - e) Bentuk Tubuh
 - Bentuk tubuh lurus saat berenang, ini indikator benur udang berkualitas. Benur yang tidak sehat, bentuk badannya bengkok. memiliki mata mengkilap dan tidak ada bercak di kulit.
 - Tubuh benur bersih dari kotoran dan lumut;
 - f) Keseragaman Benur
 - Memiliki ukuran seragam dan umur paling ideal antara PL10 - PL12 (Pada stadia ini ekor benur sudah mengembang dengan baik pada saat ditebar, bisa bergerak ke dasar tambak.
 - g) Bebas Penyakit
 - Benur disarankan melakukan pengujian PCR (*Polymerase Chain Reaction*) jika menggunakan benur dalam jumlah banyak.
 - h) Mutu Hatchery
 - Berasal dari unit pembenihan yang telah lulus sertifikasi CPIB (Cara Pembenihan Ikan yang Baik) atau UPT (Unit Pelaksana Teknis)
2. Memberi penyuluhan dan pelatihan bagaimana cara budidaya udang vannamei yang baik (CBIB) Prinsip cara budidaya ikan yang baik adalah penerapannya pada 3 hal berikut yaitu (1) *Biosecurity (keamanan biologi)* yaitu upaya mencegah/mengurangi peluang masuknya suatu penyakit ke suatu sistem budidaya dan mencegah

penyebarannya dari satu tempat ke tempat lain yang masih bebas; (2) *Food Safety (keamanan pangan)* upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia serta (3) *Environmental Friendly (ramah lingkungan)* yaitu segala sesuatu yang bersifat tidak merusak lingkungan serta mampu menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar.

Cara budidaya udang vanamei di kolam beton

1) Tahap Persiapan

Prinsip yang harus diperhatikan dalam budidaya udang vannamei di kolam beton adalah :

- a) Kualitas Air
 - Kualitas air selalu dikontrol terutama ketersediaan oksigen terlarut (DO) dalam air harus baik, minimal DO diatas 4 mg/ liter, untuk itu harus dibantu dengan aerator atau blower (kincir). Kandungan amoniak (NH₃) pada air di kolam harus dibawah 0,02 dan kandungan nitrit (NH₂) harus dibawah 0,02.
- b) Kualitas Benur
 - Benih udang vannamei harus dipilih yang sehat dan ukuran yang disarankan minimal PL9 dengan benur yang sudah disesuaikan dengan air tawar.
- c) Padat Penebaran
 - Padat tebar benih udang vannamei 100-300 ekor/m². Keunggulan penggunaan kolam beton dalam budidaya udang vannamei diantaranya padat tebar benih per meter persegi lebih tinggi, pertumbuhan lebih cepat dan lebih terkontrol karena lahan tidak terlalu besar.
- d) Pakan
 - Pakan harus selalu tersedia di kolam budidaya berupa pakan pabrikan dengan jumlah pakan 3-5 persen dari berat biomassa dalam sehari.
- e) Monitoring Benur Udang

Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Lahan Pekarangan Kelurahan Pakis Kecamatan Sawahan Kota Surabaya

- Pengecekan benih udang vanamei melalui sampel udang beberapa ekor secara berkala di laboratorium atau melalui pengecekan morfologis untuk memantau bila terkena penyakit jangan sampai dibiarkan begitu saja, tapi harus langsung ditangani sebab penyakit pada udang bisa cepat menyebar dan bisa mematikan benur di kolam secara massal.
- 2) Tahap Proses Budidaya
- a) Mempersiapkan kolam
- Tahap awal budidaya udang vanamei di kolam beton dengan mempersiapkan kolam atau bak beton. Ukuran kolam atau bak beton yang digunakan untuk pemeliharaan udang vanamei disesuaikan dengan lahan yang ada minimal kedalaman 1 meter. Sebaiknya dilakukan pengkapuran di dasar kolam untuk mencegah unsur biotik dan hama yang merugikan atau pengeringan air dalam kolam ini dibiarkan selama 3 hari untuk memastikan bakteri yang ada tadi benar – benar hilang dan mati
- b) Mempersiapkan Kualitas Air
- Air harus memiliki kualitas oksigen terlarut yang cukup tinggi (minimal 4 mg/l) dan kadar amoniak serta nitrit dibawah 0,02. Pengendalian kadar oksigen terlarut bisa dilakukan dengan aerasi dengan aerator/ kincir. pH air dipertahankan agar supaya tetap netral atau sedikit basa (pH 7-8).
- Memeriksa kecerahan air atau warna air yang disebabkan oleh populasi plankton. Air yang baik adalah air yang tidak terlalu cerah melainkan berwarna kehijauan atau kecoklatan. Sehingga akan menyediakan pakan alami, menghilangkan berbagai jenis senyawa beracun di dalam air seperti NH_3 , H_2S , CH_4 dan sebagainya.
- c) Persiapan Benur Vannamei pada lingkungan air tawar
- Benur yang dipersiapkan adalah benur yang sudah beradaptasi di air tawar. Penurunan salinitas sebaiknya dilakukan mulai PL10 secara bertahap. Penurunan salinitas dapat dilakukan dengan penurunan salinitas sebanyak 1-2 ppt perharinya sehingga akan didapatkan ukuran tebar benih adalah sekitar PL 30-40. Selanjutnya dilakukan penambahan air tawar pelan - pelan (kucuran) selama 10 sampai 14 hari, sehingga salinitasnya mendekati 0,5 ppt.
- d) Aklimatisasi Benur sebelum tebar
- Sebelum benur vanamei ini ditebar, harus dilakukan aklimatisasi terhadap suhu pada air dalam kolam budidaya. Dengan cara mengapungkan kantong – kantong yang berisi benur ke dalam kolam. Kemudian, dilanjutkan dengan cara menyiram kantong yang berisi benur tersebut dengan air di dalam kolam. Benih harus dilakukan proses aklimitisasi sebelum ditebar agar memiliki daya tahan yang baik. Proses ini dilakukan dengan memberikan air tambak pada kantong yang berisi udang, lalu diapungkan dalam tambak selama 15-20 menit, setelah itu udang dilepas perlahan-lahan didalam kolam. Proses ini sebaiknya dilakukan saat siang hari.
- e) Penebaran Benur
- Pada umumnya waktu penebaran benih – benih jenis ikan air tawar dilakukan pada sore hari atau matahari tidak terlalu panas. Berbeda dengan waktu penebaran benur vanamei di kolam, kalau benur udang vaname malah ditebar pada saat matahari sedang panas yaitu siang hari.
- f) Pembesaran
- Pemeliharaan udang vaname air tawar ini perlu diperhatikan sejak dari penebaran benur hingga udang vaname siap untuk dipanen. Perlu ada pemantauan secara terus menerus/kontinyu terutama adalah suhu, pH, kandungan oksigen dan kedalaman air kolam/tambak.
- g) Pemberian Pakan Udang Vaname
- Minggu pertama setelah penebaran, anak udang vaname ini tidak perlu diberikan pakan. Karena di dalam

- kolam tambak sudah banyak yang bisa dijadikan makanan dan bisa dikonsumsi oleh anak udang vaname tersebut. Setelah lewat dari usia 7 hari, bisa memberikan pakan yang mempunyai nilai protein tinggi sekitar 30% dari jumlah pakan yang diberikan. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 3 sampai 4 kali sehari.
- h) Pergantian Air Kolam
Keunggulan udang vaname adalah memiliki ketahanan yang kuat terhadap penyakit. Meskipun tahan terhadap penyakit, udang vanamei harus dilakukan pergantian air, pergantian air pertama kolam dimulai pada saat udang berusia 60 hari, sebanyak 10% saja dari volume air kolam. Kemudian, pada bulan berikutnya pergantian air ditingkatkan menjadi 15 – 20 %.
- i) Mengamati Perkembangan Udang
Udang yang dibudidaya ini perlu diperhatikan dan diamati. Apabila ada udang yang mati, maka waspadai keberadaan virus yang mungkin ada di kolam tembok. Melakukan pengawasan dan penjagaan rutin supaya pertumbuhan udang bisa terpantau dengan baik.
- j) Kontrol penyakit
Pengontrolan penyakit benur dilakukan 7 hari sekali atau sesuai kebutuhan, dengan melihat pada sampel benih yang diambil dari kolam agar kesehatan benih udang selalu terjaga. Penggunaan obat-obatan harus yang sesuai dengan rekomendasi dinas peternakan yang sudah teruji.
- 3) Tahap Pemanenan
a) Panen
Pemanenan hasil budidaya udang vanamei di kolam beton bisa dilakukan sesuai kebutuhan atau sesuai pesanan dari konsumen disesuaikan dengan berat per ekor yang mereka pesan. Umumnya udang vanamei dipanen saat usia 70 hari atau 85 hari (3 bulan 10 hari)
- b) Waktu Panen Udang
Waktu panen udang vaname berbeda daripada panen ikan air tawar lainnya. Waktu panen udang vaname ini bisa dilakukan pada malam hari.
- c) Persiapan Sebelum Panen
2 – 3 hari sebelum panen, kolam udang vaname ini perlu dilakukan pengapuran (dolomite) dengan dosis 50 – 70 kg /Ha (mencegah moulting). Hal ini dilakukan karena apabila dilakukan saat siang hari dan matahari sedang panas, dikhawatirkan udang akan mengalami proses pergantian kulit atau molting.
- d) Masa Panen Udang
Udang vaname sudah bisa mulai dipanen ketika memasuki usia 4 – 5 bulan. Kriteria ukuran udang yang ideal pada saat dipanen ini memiliki jumlah kurang lebih 40 – 50 ekor per 1 kg. Sehingga udang – udang yang dipanen kurang lebih memiliki ukuran dan bobot yang sama. Proses pemanenan dilakukan setelah udang vaname berumur 120 hari dan mencapai berat 50 ekor/kg. Bila udang sudah mencapai berat tersebut sebelum 120 hari maka pemanenan bisa dilakukan. Pemanenan dilakukan pada waktu malam hari untuk mempertahankan kualitas udang 2-4 hari.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Budidaya udang vanamei (*Litopenaeus Vannamei*) di lahan Pekarangan di Kelompok Budidaya Ikan Gotong Royong diterima dengan senang dan antusias sekali, dan minta didampingi mulai dari persiapan kolam, pemilihan benur, penebaran benur, monitoring sampai pemanenan.
2. Kunci keberhasilan usaha budidaya udang di air tawar di lahan pekarangan di perkotaan adalah pemilihan benur yang teradaptasi

Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Di Lahan Pekarangan Kelurahan Pakis Kecamatan
Sawah Kota Surabaya

dengan air tawar dan monitoring
kualitas air dan pemberian pakan
yang optimal selama budidaya.

Saran

Penggunaan pompa air untuk
peningkatan oksigen terlarut sekaligus
sirkulasi air agar konsentrasi oksigen
merata perlu adanya saringan berlapis
sehingga pada awal pemeliharaan,
dimana benur udang yang masih kecil
tidak tersedot oleh mulut pompa.

Daftar Pustaka

- Hidayat Suryanto suwoyom. 2016. *Prinsip budidaya udang vannamei di tambak dengan teknologi ekstensi plus*. Balitbang budidaya air payau Puslitbang Perikanan Badan Litbang Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan Jakarta.
- Utoyo dan Abdul Malik Tangko. 2008. *Status masalah dan alternative pemecahan masalah pada pengembangan budidaya udang vannamei (Litopenaeus vannamei)di Sulawesi Selatan*. Media Akuakulture Volume 3 nomor 2 Tahun 2008. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros Sulsel
- Sugama. 2002. *Status budidaya udang introduksi Litopenaeus vannamei dan Litopenaeus stylirostris serta prospek pengembangannya dalam dalam tambak air tawar*. Disampaikan dalam temu bisnis udang Makassar.