

Penyerahan Kolam Budidaya Lobster Air Tawar pada UMKM Kewanku Farm Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas

¹⁾Dianita Wardani*, ²⁾Dimas Endro, ³⁾Eko Julianto, ⁴⁾Ni'matut Tamimah, ⁵⁾Imah Luluk, ⁶⁾Fitri H, ⁷⁾Budiana, ⁸⁾Hafiz Rozan

^{1,2,3,8)}D4- Teknik Perpipaan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

⁴⁾D4-Teknik Rekayasa Energi Terbarukan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

⁵⁾D2-Teknik Pengelasan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^{6,8)} D4-Manajemen Bisnis, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

⁷⁾Program Studi Teknik Elektro, Politeknik Negeri Batam, Batam, Indonesia

Email Corresponding: dianitawardani@ppns.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Variasi Bentuk Kolam
Desain Kolam
Instalasi Perpipaan
Budidaya

Peluang terciptanya usaha dan budidaya lobster air tawar sebagai komoditas perikanan semakin terbuka seiring dengan semakin populernya dikalangan pembudidaya dan konsumen, apalagi lobster air tawar ini pun mempunyai keunggulan bila dibandingkan dengan komoditas perikanan lainnya yang sudah berjalan. Usaha budidaya lobster masih ditemui beberapa kendala, diantaranya kematian akibat gagalnya proses molting, dan kematian akibat kanibalisme. Kanibalisme umumnya terjadi saat molting, hal ini terjadi karena pengerasan cangkang terlalu lambat. Sehingga pada kegiatan PkM ini bertujuan untuk dapat meningkatkan produktivitas budidaya lobster dengan membuat desain kolam serta prototype wadah atau bak kolam budidaya yang terdapat instalasi perpipaan. Sehingga dapat mendukung serta menghemat lahan budidaya lobster air tawar dan kolam mendapatkan sirkulasi air dan kadar air yang baik. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan dua metode yakni pertama membuat desain kolam dan instalasi perpipaan, kedua dengan membuat prototype atau bak budidaya yang sesuai untuk lahan terbatas. Sehingga pada kegiatan PkM ini dihasilkan desain perpipaan yang digunakan pada desain perpipaan air bersih dengan peletakan pipa sistem seri, sistem ini dipilih agar sirkulasi air bersih optimal pada kolam budidaya. *Prototype* bak pembudidaya dirancang dengan menggunakan 2 variasi jenis yang pertama dengan 3 tingkat dari bahan kerangka besi hollow serta dinding terpal dan jenis kolam yang lain dibuat dengan 1 tingkat, Hal ini dirasakan lebih sesuai dengan instalasi pada kolam budidaya yang membutuhkan lahan terbatas dan cocok digunakan untuk pembudidayaan lobster air tawar.

ABSTRACT

Keywords:

Freshwater Lobster
Variations In Pool Shape
Pool Design
Piping Instalation
Cultivation

The opportunity to create a business and cultivate freshwater lobster as a fishery commodity is increasingly open along with its increasing popularity among farmers and consumers, especially since freshwater lobster also has advantages when compared to other fishery commodities that are already running. Lobster cultivation efforts still encounter several obstacles, including death due to failure of the molting process, and death due to cannibalism. Cannibalism generally occurs during molting, this happens because the hardening of the shell is too slow. So that this Community Service activity aims to increase the productivity of lobster cultivation by making pond designs and prototypes of containers or ponds for cultivation that have piping installations. So that it can support and save freshwater lobster cultivation land and ponds get good water circulation and water content. This Community Service activity is carried out using two methods, namely first making pond designs and piping installations, second by making prototypes or cultivation tanks that are suitable for limited land. So that this Community Service activity produces a piping design that is used in the design of clean water piping with the placement of a series system pipe with an upward flow, this system is chosen so that clean water circulation is optimal in the cultivation pond. The prototype of the cultivation tank was designed using 3 levels of hollow iron frame material and tarpaulin walls, this is considered more appropriate for installation in cultivation ponds that require limited land and is suitable for freshwater lobster cultivation

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Kebutuhan pasar terhadap permintaan lobster air tawar *Cherax quadricarinatus* belum terpenuhi. Hal ini menjadikan peluang bisnis bagi masyarakat yang ingin memulai bisnis lobster air tawar. Budidaya Lobster Air Tawar (LAT) sebagai bentuk peluang investasi baru di Indonesia merupakan hal baru yang semakin diminati oleh pegiat usaha komoditi lobster baik untuk hiasan maupun kegiatan konsumtif sejak diterbitkannya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.56/PermenKP/2016 yang melarang kegiatan penangkapan dan atau pengeluaran Jurnal IKRAITH-ABDIMAS No 2 Vol 5 Juli 2022 169 lobster, kepiting, dan rajungan dari Indonesia (Rahmawati, 2018) .

Usaha budidaya lobster masih ditemui beberapa kendala, diantaranya kematian akibat gagalnya proses molting, dan kematian akibat kanibalisme. Kanibalisme umumnya terjadi saat molting, hal ini terjadi karena pengerasan cangkang terlalu lambat, sehingga mengeluarkan aroma yang khas dan mengundang lobster lain untuk memangsa lobster yang sedang moulting (Takril, 2017). Lobster air tawar menghadapi banyak hambatan dalam upaya peningkatan produksi lobster air tawar seperti tingkat pertumbuhan yang kurang optimal serta tingginya tingkat kematian pada fase pasca larva, (Junaidi Asnawi¹, 2023) salah satunya karena faktor salinitas. Kegiatan budidaya tersebut harus memperhatikan faktor-faktor penting untuk keberhasilan budidaya yakni kondisi lingkungan budidaya, pakan, dan kualitas air. (Mahendra Mahendra, 2018) Ketiga faktor tersebut merupakan faktor utama pendukung keberhasilan budidaya lobster air tawar (LAT). Kualitas air yang berada dalam batas torelansi lobster air tawar dapat mempengaruhi kemampuan untuk beraktifitas, tumbuhan dan berkembang. (LEKATOMPRESS, 2019). Pengabdian yang dilaksanakan pada pengabdian masyarakat sebelumnya yakni terkait variasi penggunaan air tawar, sehingga dapat diketahui komposisi air tawar yang sesuai untuk pembudidayaan lobster air tawar dengan variasi komposisi air dan pemberian filterasi air pada kolam budidaya .

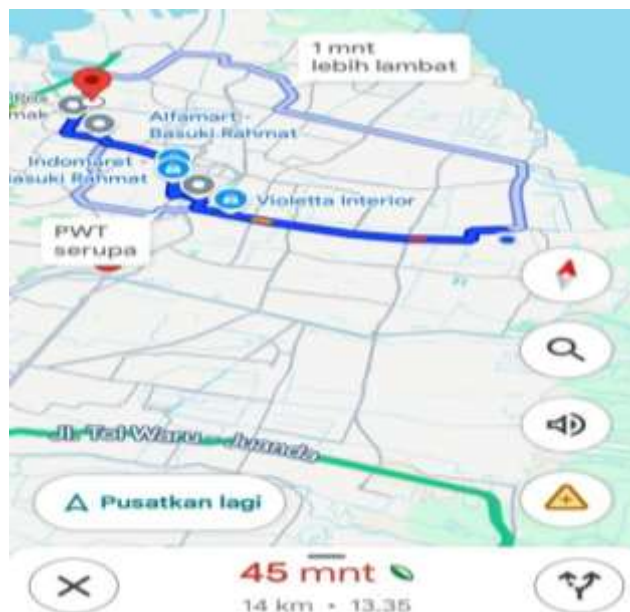
Penjualan LAT dapat memberikan laba sebesar 50% dari harga jualnya. Lobster berbobot 50 gram sepanjang 4 inci yang dihasilkan dari tempat budidayanya sudah laku terjual sebagai bahan baku olahan di rumah makan. Kemudian mitra juga dapat menjual pesanan bibit lobster rata-rata sebulan sebanyak 150 ekor, padahal dipasaran membutuhkan sekitar 400 ekor yang belum bias terpenuhi saat ini. (Linnaeus, 2023) Hal ini menunjukkan bahwa mitra membutuhkan penerapan desain kolam ternak yang efisien dan mempunyai instalasi perpipaan yang baik dan sesuai untuk pengembangan usaha lobster air tawar. (Pembuatan Bubuk Flavour Kepala Udang *Vannamei* (*Litopenaus vannamei*) Sebagai Pengganti MSG (Monosodium glutamat), 2019). Untuk pembudidayaan lobster air tawar sebenarnya cocok dikembangkan di perkotaan menggunakan bak terpal atau kolam plastik susun yang terinstalasi perpipaan dan sistem kontrol. Sehingga dapat menghasilkan produktivitas dan hasil budidaya yang optimal. (Raswa, 2022)

II. MASALAH

Mitra beberapa kali mengalami kegagalan saat pembudidayaan karena suhu dan kadar air. Sehingga mitra membutuhkan teknologi yang tersistem untuk tempat pembudidayaan lobster.

1. Lahan pembudidayaan lobster air tawar kurang memadai, sehingga mitra membutuhkan tambahan lahan maupun kolam budidaya lobster air tawar
2. Benih lobster maupun bibit lobster banyak yang tidak bisa dikembangkan secara optimal dikarenakan sirkulasi air maupun udara pada kolam kurang maksimal, sehingga banyak benih atau bibit yang sering mati sebelum waktu pemindahan ke kolam pembiakan untuk lobster dengan ukuran yang lebih besar.

Berikut ini merupakan peta lokasi tim pengabdian masyarakat ke lokasi mitra PkM yang berada pada daerah Surabaya Barat tepatnya di Jl. Dupak Barat VI. 16. Selain itu mitra membutuhkan penambahan kolam budidaya untuk meningkatkan produksi lobster air tawar yang dibudidaya dikarenakan lahan yang terbatas dan sempit, jarak antara lokasi tim PkM dengan mitra berjarak sekitar 14 KM. Peta lokasi mitra dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Peta lokasi mitra UMKM Kewanku Farm

III. METODE

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada pada mitra UMKM Kewanku Farm, ada beberapa permasalahan yang harus diberikan solusi dengan menggunakan pelaksanaan pemecahan permasalahan yang tepat. Maka ada beberapa langkah dan metode penyelesaian masalah yang akan diberikan untuk mitra antara lain:

- a. Mitra mengalami beberapa masalah yang terkait dengan beberapa kebutuhan peningkatan pembudidayaan lobster, yang berkaitan dengan indikator kerja merupakan peningkatan ekonomi dengan tambahan dan peningkatan sistem maupun desain bak budidaya diharapkan mampu meningkatkan hasil pembudidayaan atau pun produktivitas lobster air tawar (Muh. Fahrudin, 2022). Terdapat beberapa permasalahan pada mitra yang akan diuraikan dan dibantu pada proses pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian
- b. Bak atau kolam tempat pembudidayaan yang lebih sesuai dengan kondisi lahan yang sempit yakni berukuran 1800cm x3000cm dan terinstalasi dengan perpipaan sesuai dengan lingkungan dan habitat yang ideal untuk pembudidayaan lobster. Saat ini proses pembudidayaan mitra menggunakan bak terpal dengan susunan 2 atau 3 tingkat, saat pembudidayaan sebaiknya lobster mendapatkan pencahayaan yang mencukupi, (Alus Fujayanti *, 2022) dengan menggunakan bak terpal sesuai yang digunakan mitra, pencahayaannya kurang sehingga membutuhkan tempat atau desain bak pembudidayaan yang lebih banyak pencahayaan. Selain itu mitra juga membutuhkan kolam atau bak

2099

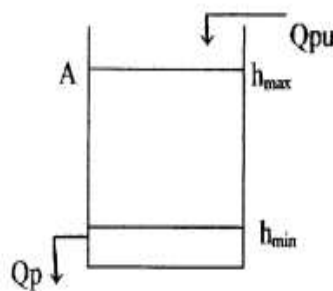
budidaya lobster yang terinstalasi dengan sistem perpipaan yang sesuai dengan proses budidaya. Hasil pembudidayaan bibit yang dapat disediakan oleh mitra sekitar 150 ekor, sedangkan permintaan pasar mencapai 400 ekor per bulan. Hasil capaian data ini diambil dari permintaan pasar yang diamati pada bulan maret 2023- agustus 2024.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada pada mitra UMKM Kewanku Farm, ada beberapa permasalahan yang harus diberikan solusi dengan menggunakan pelaksanaan pemecahan permasalahan yang tepat. Maka ada beberapa langkah dan metode penyelesaian masalah yang akan diberikan untuk mitra antara lain:

1. Desain kolam budidaya

Sistem pipa merupakan bagian utama suatu sistem yang menghubungkan titik dimana fluida disimpan ke titik pengeluaran semua pipa baik untuk memindahkan tenaga atau pemompaan harus dipertimbangkan secara teliti, (Mohammad Fadly Ari Suprpto, 2021) karena keamanan dari sebuah kapal akan tergantung pada susunan perpipaan.



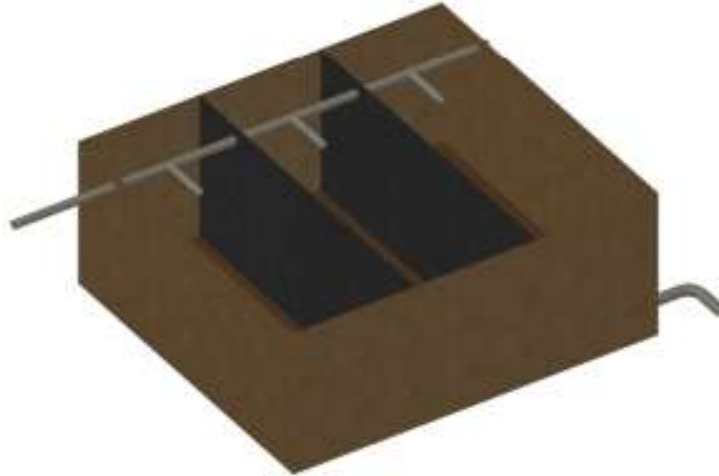
Gambar 2. hubungan terkait debit, luas penampang dan nilai ketinggian (h)

Hasil Kolam

Pada bagian ini dijelaskan beberapa hasil dari penelitian yang dilakukan. Perlu diperhatikan bahwa bagian ini, mengikuti aturan dan standar berdasarkan Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia 2014 Vol – III sec.11-2.3. Untuk menentukan ukuran pipa yang akan dipakai, (Mulyadi, 2012) menggunakan ketentuan ukuran pipa standar berdasarkan kapasitas angka dan ukuran untuk pipa standar Jepang (Japan International Standart). Ketentuan ukuran pipa standar Jepang (JIS) jenis instalasi dan besar diameter adalah:

Tabel 1. Data perhitungan

| Kapasitas Tangki (Ton) | Diameter dalam Pipa & Fitting (mm) |
|------------------------|------------------------------------|
| 0-20 | 60 |
| 20-40 | 70 |
| 40-75 | 80 |
| 75-120 | 90 |
| 120-190 | 100 |
| 190-265 | 110 |
| 265-360 | 125 |
| 360-480 | 140 |
| 480-620 | 150 |
| 620-800 | 160 |
| 800-1000 | 175 |



Gambar 3. Gambar Desain Kolam Pembudidayaan Loster Air Tawar

2. Sosialisasi dan Penyerahan Prototype kepada UMKM mitra

Untuk rancangan pembangunan dilaksanakan dengan menggunakan hasil perhitungan dan desain gambar yang telah dirancang, kemudian digunakan sebagai dasar pembuatan prototype kolam budidaya lobster air tawar. (PENGARUH PERBEDAAN SHELTER TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN, 2021) (Ernawati, 2023) Sehingga didapatkan hasil rancang bangun seperti gambar dibawah ini. Kolam berukuran 3m x 1,5m x 0,6m dengan 3 susun dinding dan rangka yang terdiri dari hollow dan dinding dari ecotermal.



Gambar 4. Hasil rancang bangun bak budidaya



Gambar 5. Kolam bak budidaya yang dihasilkan pada PkM

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa desain perpipaan dengan sistem pipa seri lebih efektif digunakan untuk kolam susun 3 tingkat dibandingkan menggunakan sistem perpipaan yang paralel. Hal ini juga berhubungan dengan lahan yang terbatas dan berkurangnya penggunaan pendanaan yang dibutuhkan. Selain itu *prototype* bak pembudidaya dirancang dengan menggunakan 3 susun tingkat dari bahan kerangka besi hollow serta dinding terpal. Kolam pembudidayaan ini lebih sesuai dengan instalasi pada kolam budidaya yang membutuhkan lahan terbatas dan cocok digunakan untuk pembudidayaan lobster air tawar. Hal ini dapat dilihat dari hasil peningkatan budidaya, yang rata-rata perbulan sebelumnya memproduksi sekitar 130 -150 ekor, produksi mitra sekarang meningkat menjadi 250-280 ekor perbulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alus Fujayanti *, R. d. (2022). PENGARUH PEMASANGAN VEGETABLE FLOATING RAFT. *Indonesian Journal of Maritime*, 3(2), 43-48.
- Ernawati. (2023). TEKNIK PEMBENIHAN LOBSTER AIR TAWAR RED CLAW. *Jurnal Akuatika*, 2(1), 65-71.
- Junaidi Asnawi¹, W. M. (2023). Pertumbuhan lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) (von Martens, 1868) yang diberi. *e-Journal Budidaya Perairan*, 11(2), 98 - 104.
- Kedis Lengka, M. K. (2013). Teknik Budidaya Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Air Tawar di Balai Budidaya Air Tawar . *Budidaya Perairan*, V, 15 - 21.
- LEKATOMPESS, H. (2019). Inventarisasi Jenis-jenis Lobster Air Tawar (*Cherax* sp.) di Danau Tigi Kampung Widimei Kabupaten Deiyai. *TABURA Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 1(1), 1-9.
- Linnaeus, T. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Dengan Tepung Keong Bakau (*Telescopium Telescopium* Linnaeus , 1758) Dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Lobster Air Tawar (*Cherax Quadricarinatus* Von Martens , 1868)Pengaruh Substitusi Tepung Ika. 7(4), 170-181.
- Mahendra Mahendra, R. N. (2018). PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*) YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH VISERAL IKAN. *Jurnal Akuakultura*, 2(1), 8-14.
- Mohammad Fadly Ari Suprpto. (2021). PERANCANGAN KONSEP SISTEM PEMELIHARAAN PIPA INDUSTRY. *Jurnal ALMIKANIK*, 3(1), 34-40.
- Muh. Fahrudin, A. S. (2022). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster air tawar. *Jurnal Marikultur*, 4(1), 31-41.
- Mulyadi, M. (2012). PENGARUH VARIASI DIAMETER PIPA CABANG. *Sinergi*, 10(1), 1-12.
- Pembuatan Bubuk Flavour Kepala Udang *Vannamei* (*Litopenaus vannamei*) Sebagai Pengganti MSG (Monosodium glutamat). (2019). *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)*, 3(1), 18-26.
- PENGARUH PERBEDAAN SHELTER TERHADAP TINGKAT KELANGSUNGAN. (2021). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatik*, V(1), 1-8.
- Rahmawati, Y. A. (2018). DOMESTIKASI LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quadricarinatus*) MELALUI OPTIMALISASI MEDIA DAN PAKAN. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 2(3), 128-137.
- Raswa. (2022). Penerapan Mikro Kontrol Untuk Peningkatan Budidaya Lobster. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS*, 5(2), 169-176.
- Takril. (2017). Pengembangan Dan Pemasaran Lobster Air Tawar Di Kecamatan. *Pengembangan Dan Pemasaran Lobster Air Tawar Di Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar* , 2, 1-6.
- Teknik Budidaya Lobster (*Cherax Quaricadritatus*) Air Tawar di Budidaya Air Tawar BBAT (Tatelu). (2013). *Budidaya Perairan*, V, 15-21.