

PERBAIKAN MOTOR LISTRIK PADDLE WHEEL UNTUK MASYARAKAT PETANI TAMBAK

Muhammad Lukman Arif¹, Yuning Widiarti², Joessianto Eko Poetro³, Hendro Agus Widodo⁴, Mohammad Basuki Rahmat⁵, Arie Indartono⁶, Ratna Budiawati⁷, Didik Sukoco⁸, Mohammad Abu Jamiin⁹, Urip Mudjiono¹⁰, Reza Fardiyan As'ad¹¹, Adelia Tanti Ramadhani¹²

¹Teknik Perancangan dan Kontruksi Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

^{2,3,4,7,9,10,11}Teknik Kelistrikan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

^{5,8}Teknik Otomasi, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

⁶Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

¹²Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya
ITS Jl. Teknik Kimia, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur 60111

mbasuki.rahmat@ppns.ac.id

ABSTRAK

Daerah Probolinggo terdapat banyak tambak udang vaname. Para petani tambak menggunakan aerator kincir untuk menambah oksigen pada tambak. Permasalahan yang dihadapi petani tambak adalah kincir air tambak berlumut dan berkarat karena tidak dilakukan pemeliharaan mesin dengan baik. Sehingga berpengaruh terhadap penurunan kinerja kincir air terutama pada bagian motor listrik hal ini akan mempengaruhi pertumbuhan udang dimana secara langsung berdampak pada lamanya waktu untuk panen. Selah satu kerugian lainnya adalah pemborosan energi listrik. Permasalahan ini terjadi karena petani tambak belum memahami bagaimana cara pemeliharaan motor listrik yang benar. Oleh karena itu, diadakannyalah kegiatan sosialisasi dan workshop tentang bagaimana perbaikan motor listrik untuk mengurangi dampak kerusakan pada kincir air (Paddle Wheel Aerator). Dari hasil kuesioner yang dibagikan menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan petani dalam hal motor listrik dan perawatannya setelah mengikuti pelatihan dan workshop.

Kata Kunci : udang vaname, petani tambak, kincir air

ABSTRACT

Probolinggo area there are many vaname shrimp ponds. Farm farmers use ferris wheel aerators to add oxygen to the pond. The problem faced by farm farmers is mossy and rusty pond watermills because the maintenance of the machine is not done properly. So that it affects the decline in the performance of waterwheels, especially in the electric motor, this will affect the growth of shrimp which directly impacts the length of time for harvest. Another disadvantage is the waste of electrical energy. This problem occurs because farm farmers do not understand how to maintain the correct electric motor. Therefore, socialization activities and workshops on how to repair electric motors to reduce the impact of damage to the waterwheel (Paddle Wheel Aerator). From the results of questionnaires distributed showed there was an increase in farmers' knowledge in terms of electric motors and their maintenance after training and workshops.

Keyword: vaname shrimp, farm farmers, waterwheels

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname mulai masuk ke Indonesia dan dirilis secara resmi pada tahun 2001 [1]. Udang ini telah dibudidayakan pada setiap tingkat sistem budidaya, mulai dari pola tradisional plus, semi intensif hingga super intensif [2]. Sifat udang vaname yang bisa memanfaatkan semua ruang budidaya, memungkinkan penebaran udang vaname dilakukan dalam jumlah yang tinggi. Kepadatan yang tinggi harus pula diimbangi dengan ketersediaan oksigen

yang memadai untuk cultivan. Sumber oksigen biasanya diharapkan dari pergantian air, penggunaan kincir air, blower dan sejenisnya. Penggunaan kincir dapat menimbulkan arus dalam petakan tambak [3]. Menurut salah satu hal penting dalam budidaya udang di tambak atau kolam adalah sumber DO (*Disolved Oksigen*) yang cukup dalam air atau jumlah kadar oksigen yang cukup di dalam air tambak agar udang mendapatkan pasokan oksigen yang cukup sehingga udang tidak mengalami kekurangan oksigen.

Saat ini kebanyakan untuk melakukan penambahan kadar oksigen pada tambak udang para petani tambak menggunakan aerator kincir (*paddle wheel*). Menurut Nugraha, dkk (2017) kincir air tambak merupakan hal utama yang dapat membantu meningkatkan kadar oksigen di area sekitar perairan tambak. Selain sebagai penyuplai oksigen terbaik di dalam tambak, kincir air tambak juga memiliki banyak fungsi lainnya, seperti mengevaporasi gas beracun dalam air, membersihkan area permukaan air dan dasar air kolam tambak. Sehingga, kincir air tambak memiliki peran yang penting dalam menciptakan arus yang stabil dan baik untuk pertumbuhan dan kesehatan udang di dalam tambak. Oleh karena itu, perlunya ada kincir air tersebut di setiap tambak udang.

Di daerah Probolinggo tepatnya terdapat banyak tambak udang vaname yang sampai saat ini beroperasi. Sebagian besar dari tambak tersebut dimiliki oleh peseorangan yang memperkerjakan beberapa pekerja untuk mengelola tambak tersebut. Gaji yang diberikan pada pekerja adalah saat musim panen tiba. Sehingga, mereka akan menunggu panen untuk mendapatkan gaji. Akan tetapi saat ini, sering terjadi penurunan hasil panen tambak udang yang disebabkan berkurangnya kinerja yang dihasilkan oleh motor listrik pada kincir air (*paddle wheel*) sehingga mempengaruhi pertumbuhan udang pada tambak dan secara langsung berdampak pada lamanya waktu untuk panen dimana para petani harus menunggu lebih lama untuk bisa memanen tambak udang selain itu, keadaan ini juga menyebabkan pemborosan energi listrik.



Gambar 1. Kondisi Paddle Wheel Aerator yang Berlumut Pada Mitra Tambak Udang

Telah menjadi kebiasaan saat kincir air rusak, petani tambak akan membuang mesin motor tersebut dan membeli yang baru. Hal ini akan membutuhkan dana yang lebih besar padahal jika dilakukan pemeliharaan secara rutin seperti penggantian minyak pelumas secara teratur dan perawatan yang benar maka kerusakan pada kincir air sangat kecil dan

meskipun telah rusak masih bisa di perbaiki dengan cara rewending akan tetapi para petani tambak udang belum mengetahui tentang pemeliharaan motor listrik yang baik dan benar sehingga dianggap penting untuk diadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan fokus kegiatan pada sosialisasi dan workshop tentang cara perbaikan motor listrik pada *paddle wheel aerator*. Dengan dilakukan kegiatan ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang terjadi pada para petani tambak serta dapat meningkatkan produktivitas tambak udang.



Gambar 2. Motor Listrik Paddle Wheel Aerator yang telah Berkarat dan Rusak

1.2 Rumusan Masalah

Dalam kegiatan pengabdian ini terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

- Bagaimana manfaat dari kegiatan sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak?
- Bagaimana tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta setelah diadakan kegiatan sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak?
- Bagaimana evaluasi kinerja setelah diadakan kegiatan sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak?

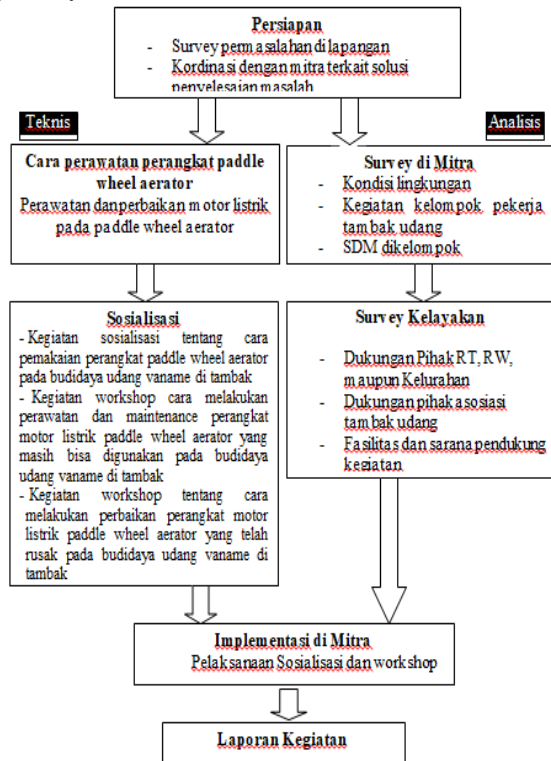
1.3 Tujuan Pengabdian

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- Untuk mengetahui manfaat dari diadakannya sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak.
- Untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta setelah diadakan kegiatan sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak.
- Menganalisis kinerja setelah diadakan kegiatan sosialisasi dan *workshop* perbaikan motor listrik *paddle wheel* untuk masyarakat petani tambak.

1.4 Metodologi Pengabdian

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, metodologi yang digunakan seperti pada gambar 3. Terdapat dua proses yaitu studi dan analisis.



Gambar 3. Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan kegiatan ini adapun tahapan-tahapan yang dilakukan adalah:

a. Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penggalian masalah terhadap mitra yaitu di kelompok pekerja di tambak udang. Pada tahap ini telah ditemukan masalah pada kelompok tersebut. Selanjutnya dibuat rancangan konseptual solusi untuk permasalahan tersebut.

b. Survey Kelayakan

Pada tahap ini dilakukan survey ke kelompok pekerja di tambak udang untuk menganalisa masalah lebih detail. Untuk itu diperlukan dukungan banyak pihak seperti: beberapa tokoh masyarakat, kepala desa, Ketua RW, Ketua RT dan kelompok petani tambak udang. Selain itu fasilitas dan sarana pendukung lainnya juga perlu dipertimbangkan untuk mendukung kelancaran kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan.

c. Implementasi

Implementasi kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah kegiatan sosialisasi dan workshop bagaimana prosedur perawatan dan perbaikan perangkat motor listrik *paddle wheel aerator* yang mengalami kerusakan, sehingga dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan:

- Mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat sekitar tentang bagaimana melakukan perawatan dan perbaikan perangkat motor listrik *paddle wheel aerator* di tambak udang.
- Membantu petani tambak dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil tambak
- Membantu petani tambak dalam meningkatkan efektivitas waktu dan energi listrik dalam kegiatan operasionalnya.

d. Sosialisasi dan Pelatihan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini disusun dengan beberapa tahapan seperti pada Tabel 1

Tabel 1. Rencana Sosialisasi dan Pelatihan

Sesi	Materi	Metode	Target
1	Cara pemakaian perangkat paddle wheel aerator pada budidaya udang vaname di tambak.	Ceramah	Peserta dapat tata cara pemakaian perangkat paddle wheel aerator pada budidaya udang vaname di tambak.
2	Cara melakukan perawatan dan maintenance perangkat motor listrik paddle wheel aerator yang masih bisa digunakan pada budidaya udang vaname di tambak.	Ceramah dan Praktik	Peserta dapat memahami cara melakukan perawatan dan maintenance perangkat motor listrik paddle wheel aerator yang masih bisa digunakan pada budidaya udang vaname di tambak.
3	Cara melakukan perbaikan perangkat motor listrik paddle wheel aerator yang telah rusak pada budidaya udang vaname di tambak.	Ceramah dan Praktik	Peserta dapat memahami cara melakukan perbaikan perangkat motor listrik paddle wheel aerator yang telah rusak pada budidaya udang vaname di tambak.

2. PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan workshop dilaksanakan pada tanggal 25 September 2021 secara tatap muka dengan menerapkan protocol kesehatan yang ketat, dimana semua peserta dan penyelenggara kegiatan wajib menggunakan masker dan menjaga jarak aman. Sosialisasi dilaksanakan dengan presentasi materi dan dilanjutkan dengan tanya jawab. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan praktik perawatan dan perbaikan (*maintenance*) perangkat motor listrik pada

paddle wheel aerator yang telah rusak. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 15 peserta yang mayoritas bermata pencaharian sebagai petani tambak udang.

Kegiatan pengmas ini merupakan kolaborasi antara Dosen Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya dengan mahasiswa. Peran dosen dalam kegiatan ini adalah sebagai narasumber atau pemateri, sedangkan mahasiswa berperan sebagai pendukung atas kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Dosen yang terlibat sebanyak 6 orang, sedangkan mahasiswa pendukung sebanyak 2 orang. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan sosialisasi dan workshop, maka sebelum kegiatan dimulai diberikan pre-test kepada peserta. Demikian juga di akhir kegiatan diberikan post-test. Selama materi dipresentasikan, tampak antusiasme dari peserta. Hal ini juga ditunjukkan pada saat sesi tanya jawab. Tidak sedikit pertanyaan teknis yang muncul dari peserta dan bisa terjawab dengan baik oleh narasumber/dosen pemateri.



Gambar 4. Presentasi Materi Oleh Dosen PPNS

Setelah itu, dilanjutkan kegiatan praktik. Saat kegiatan ini tampak bahwa petani tambak udang memang belum mengetahui tentang cara melakukan perbaikan perangkat motor listrik *paddle wheel aerator* yang telah rusak. Para peserta mempraktikkan secara langsung dengan mendapatkan bimbingan oleh dosen Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya tentang cara perbaikan motor listrik. Setelah kegiatan praktik selesai dapat dilihat bahwa sebagian besar peserta telah memahami materi yang telah diajarkan.



Gambar 5. Pembongkaran Motor Listrik Yang Rusak



Gambar 6. Proses Rewinding Perangkat Motor Listrik



Gambar 7. Proses Menjahit Motor Menggunakan Benang



Gambar 8. Pemberian Modul dan Souvenir



Gambar 10. Foto Bersama

Secara garis besar kegiatan pengabdian ini telah mencapai keberhasilan sebagai berikut :

- a. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan
- b. Ketercapaian tujuan pengabdian
- c. Ketercapaian target materi yang telah diberikan
- d. Kemampuan peserta dalam memahami dan mempraktikkan materi.

Target peserta yang direncanakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebanyak 10 orang peserta karena suasana masa pandemi. Namun dalam pelaksanaannya, kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh 15 orang yang bermata pencaharian sebagai petani tambak udang. Sehingga pada jumlah peserta telah memenuhi tolok ukur keberhasilannya.

Tujuan pengabdian juga telah tercapai dengan baik. Dapat dilihat pada peserta telah mendapatkan wawasan baru tentang cara perawatan dan pemeliharaan motor listrik untuk mengurangi dampak

kerusakan motor listrik pada perangkat *paddle wheel aerator*.

Target materi yang telah dicapai dalam kegiatan ini cukup baik. Semua materi pendampingan telah disampaikan secara urut, jelas dan mendetail. Serta para peserta antusias untuk mendengarkan materi yang disampaikan.

Kemampuan peserta dalam memahami dan mempraktikkan materi juga terlihat baik. Dilihat dari sebelumnya peserta belum mengetahui sama sekali mengenai perawatan motor, namun setelah itu peserta mampu memperbaiki motor listrik yang rusak.

3. KESIMPULAN

Salah satu permasalahan petani tambak udang vaname dalam hal menaikkan hasil panen telah teratasi dengan diadakan pengabdian masyarakat ini. Para petani tambak telah mendapatkan pengetahuan tentang cara pemakaian perangkat *paddle wheel aerator* yang baik dan benar dan mendapatkan pengetahuan dan wawasan tentang perawatan motor listrik. Antusias masyarakat dalam kegiatan ini sangat baik, banyak yang berminat untuk mengikuti kegiatan ini akan tetapi karena PPKM akhirnya peserta kegiatan dibatasi. Diharapkan peserta yang mengikuti kegiatan ini dapat memberi tahu tentang cara perawatan motor listrik kepada petani tambak lainnya sehingga banyak masyarakat yang mengetahui tentang cara perawatan motor listrik.

PUSTAKA

- [1] Nababan, E., Putra I., dan Rusliadi. (2015). Pemeliharaan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan persentase pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(2). Universitas Riau. Kampus Bina Widya KM. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 282943.
- [2] Gunarto & Hendrajat, E.A. (2008). Budidaya Udang Vannamei, *Litopenaeus Vannamei* pada pola semi-intensif dengan aplikasi beberapa jenis probiotik komersial. *J. Ris Akuakultur*, 3(3):339-3349.
- [3] Nugraha, N., Agus, M., & Mardiani, T. (2017). REKAYASA KINCIR AIR PADA TAMBAK LDPE UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI TAMBAK UNIKAL SLAMARAN. *Pena AKUATIKA vol. 16*, 103-115.