

PKM INDUSTRI RUMAH TANGGA PRODUKSI KEPITING BEKU DI KABUPATEN MAROS

Firman¹, Tri Susilo Wirawan¹, Abdul Hamid², Muhammad Yusuf Yunus¹

¹ Teknik Mesin, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Jl Perintis Kemerdekaan KM.10,
Makassar, 90245

² Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Jl Perintis Kemerdekaan
KM.10, Makassar, 90245

Email : wirawantrisusilo@poliupg.ac.id

Abstract

The issues faced by our partners include the very low quality of frozen crab products, increasing production costs, and the difficulty in determining sales profits. The first problem stems from the non-implementation of occupational health and safety (K3) principles in the production process of frozen shrimp. The second problem is attributed to a sudden increase in the basic electricity tariff from the national electricity company (PLN), leading to higher electricity costs due to the use of lighting, fans, and freezers for crab storage. The proposed solutions to address these issues involve providing training on the implementation of K3 principles in crab production, the adoption of solar power technology (PLTS), and training on bookkeeping, daily recording, and determining the cost of sales. The implementation method includes constructing specific components and assembling them into Appropriate Technology (TTG) according to the established design. Subsequently, training will be provided to partners on the operation and maintenance procedures of freezers and PLTS machines that will be handed over to them. Additionally, training and mentoring will be given on the implementation of K3, bookkeeping, daily recording, and determining the cost of sales.

Keywords: *Frozen crab, PLTS (Solar Power Generation), Freezer Machine*

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra ialah kualitas produk kepiting beku masih sangat rendah, biaya produksi semakin meningkat, dan sulitnya menentukan laba penjualan. Penyebab permasalahan ke-1 ialah belum diterapkannya prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proses produksi udang beku. Penyebab permasalahan ke-2 ialah tarif dasar listrik dari PLN naik secara mendadak, sehingga biaya listrik meningkat karena pemakaian sarana produksi lampu penerangan, kipas angin, dan freezer untuk penyimpanan kepiting beku. Adapun solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan ialah memberikan pelatihan tentang penerapan prinsip-prinsip K3 dalam produksi kepiting beku penerapan teknologi PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya, dan pelatihan pembuatan bukukas, pencatatan harian, dan penentuan harga pokok penjualan. Metode pelaksanaan ialah membuat komponen tertentu kemudian merakit menjadi Teknologi Tepat Guna (TTG) sesuai dengan rancangan dasar yang telah dibuat. Selanjutnya memberikan pelatihan bagi mitra tentang prosedur pengoperasian dan pemeliharaan mesin freezer dan PLTS yang akan diserahkan kepada mereka. Di samping itu, juga akan diberikan pelatihan dan pendampingan tentang penerapan K3, pembuatan buku kas, pembuatan buku catatan harian, dan penentuan harga pokok penjualan.

Kata Kunci: *Kepiting beku, PLTS, Mesin Freezer*

PENDAHULUAN

Industri Rumah Tangga (IRT) ELTEDE merupakan salah satu IRT produksi kepiting beku di Desa Ampekale, Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. IRT milik H. Amir ini mulai beroperasi pada tahun 2007. Usaha ini didukung oleh potensi daerah setempat sebagai desa nelayan penghasil Kepiting Rajungan yang secara geografis berada pada pesisir pantai barat Selat Makassar. Pada awal berdirinya, IRT ini hanya mempekerjakan 3 sampai 5 orang tenaga kerja dari masyarakat setempat. Seiring berkembangnya usaha, maka jumlah tenaga kerja juga semakin meningkat. Tercatat hingga akhir tahun 2019 jika musim panen kepiting tiba, IRT ini dapat mempekerjakan sampai 30 orang tenaga kerja. Hal ini menunjukkan keberadaan IRT ELTEDE ini sangat penting artinya bagi masyarakat pesisir khususnya di Desa Ampekale yang rata-rata penduduknya tergolong ekonomi lemah. Namun pada awal Maret sampai Juli 2020 sempat berhenti total produksi karena kondisi pandemi COVID-19. Kondisi berdampak buruk terhadap kehidupan masyarakat setempat yang semakin terpuruk. Barulah pada awal bulan Agustus tahun 2022 hingga saat ini kembali berproduksi dengan tenaga kerja tetap sebanyak 10 orang dan yang lainnya tenaga musiman. Keseluruhan tenaga kerjanya adalah perempuan dengan usia 28 sampai 50 tahun dan tingkat pendidikan paling tinggi tamat sekolah dasar.

Tabel 1.
Daftar Tenaga Kerja IRT ELTEDE

Nama	Umur	Jenis Kelamin	Pendidikan
Lutfia	34	Perempuan	SD
Surahma	40	Perempuan	SD
Muli	50	Perempuan	SD
Rahmatia	32	Perempuan	SD
Marhana	30	Perempuan	SD
Lina	42	Perempuan	SD
Halida	28	Perempuan	SD
Megawati	28	Perempuan	SD
Asniati	41	Perempuan	SD
Kariyati	38	Perempuan	SD

Hasil peninjauan terhadap lingkungan pemukiman mitra, kondisinya terkesan

kumuh sebagaimana perkampungan nelayan pada umumnya. Dari segi ekonomi penduduknya tergolong miskin dan tingkat pendidikan sangat rendah. Karena keadaan ekonomi saat ini mereka bekerja ekstra untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.



Gambar 1. Kondisi lingkungan mitra

Melimpahnya kepiting di Desa Ampekale dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar dengan membuka kelompok usaha pengupasan kepiting salah satu diantaranya ialah IRT ELTEDE. Melalui usaha tersebut dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar. IRT ELTEDE ini memproduksi kepiting beku yang bahu bakunya dari hasil tangkapan nelayan di desa tersebut.

Proses produksi kepiting beku diawali dengan menyortir kepiting rajungan berdasarkan ukuran lebar cangkang yang dipersyaratkan oleh eksportir yaitu minimal 5 cm. Kepiting yang telah disortir kemudian dikukus dengan menggunakan panci berkapasitas 100 liter di atas kompor gas air bertemperatur sekitar 80°C. Kepiting yang telah matang yang ditandai dengan perubahan warna kulit dari hijau menjadi merah, diangkat lalu didinginkan. Setelah dingin, selanjutnya dilakukan pemisahan antara kulit kepiting dengan dagingnya. Daging kepiting yang sudah bersih dipisahkan berdasarkan jenisnya seperti: daging jumbo, special, flower lump, 2nd joint, beakfing dll, kemudian dikemas menggunakan styrofoam kemasan 1 kg. Kepiting beku yang sudah dikemas kemudian disimpan untuk sementara dalam freezer kapasitas 200 kg.. Penyimpanan sementara dibutuhkan sambil menunggu pembeli atau pedagang pengumpul (eksportir) dari Kawasan Industri Makassar yang biasanya datang sore atau malam hari.

Berdasarkan hasil pantauan di lapangan, terlihat bahwa kualitas dan kuantitas produk masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kondisi ruang produksi tidak higienis, karena para pekerja tidak menggunakan pakaian standar kerja seperti baju kerja, tutup kepala, sarung tangan, dan masker. Manajemen keuangan sangat sederhana yaitu hanya menggunakan buku catatan biasa dan terkadang ada komponen pembiayaan yang tidak tercatat, di samping belum dipisahkan antara keuangan usaha dan keuangan keluarga.

Selain itu, mereka belum memahami cara menghitung harga pokok penjualan. Dari segi biaya produksi, kenaikan tarif dasar listrik secara mendadak dari PLN di tengah terpuruknya ekonomi masyarakat semakin besar dampaknya bagi IRT ini. Oleh karena itu, perlu upaya strategis secara bersama-sama dari semua pihak guna memulihkan kembali kehidupan masyarakat minimal seperti semula.



Gambar 2. Kondisi ruang produksi

Dari segi aspek sosial, keberadaan IRT ELTEDE sangat penting artinya bagi masyarakat setempat. Karena dengan adanya usaha seperti itu, mereka dapat menyekolahkan kembali anak-anak mereka yang telah putus sekolah terutama di tingkat SD dan SMP. Oleh karena itu, sangat wajar jika pemerintah dan perguruan tinggi memberikan bantuan baik pelatihan maupun teknologi tepat guna yang mereka butuhkan.

METODE PENELITIAN

Guna mengatasi masalah yang dihadapi oleh mitra sebagaimana diuraikan sebelumnya, dilakukan langkah-langkah sebagaimana berikut ini.

1. Pelatihan K3 serta pengoperasian dan pemeliharaan mesin freezer selama 2 jam x 4 pertemuan kepada 10 karyawan mitra.
Pemateri: Ir. Chandra Bhuana, M.T. (NIK. 7371091903650004).
2. Penerapan teknologi tepat guna aplikasi PLTS untuk beban mesin freezer yaitu:
 - a. Membuat gambar kerja system koneksi PLTS dan Mesin Freezer beserta komponen kelengkapannya (alat kontrol).
 - b. Membuat gambar kerja system PLTS dan mesin freezer.
 - c. Pengadaan alat dan bahan yang akan dibuat untuk system koneksi PLTS dan mesin freezer.
 - d. Penentuan jenis material yang digunakan untuk komponen utama mesin disesuaikan dengan beban yang diterima serta kondisi kerja pada mesin [3], [4].

- e. Membuat sistem kontrol mesin freezer
 - f. Membuat rangka dudukan mesin freezer.
 - g. Merakit alat dan komponen mesin freezer
 - h. Merakit system koneksi PLTS dan mesin freezer [5], [6].
 - i. Mendemonstrasikan mesin freezer yang telah dibuat.
 - j. Memberikan pelatihan tentang cara pengoperasian dan pemeliharaan mesin freezer dengan sumber daya dari PLTS.
3. Pelatihan pembuatan buku kas dan catatan harian serta penentuan harga pokok penjualan selama 2 jam x 4 pertemuan kepada 10 karyawan mitra.

Pemateri: Syamsinar, SE., MSA., Ak. (NIK. 7371146705660001, HP: 081342678882).

Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat khususnya mitra, maka dalam kegiatan ini akan melibatkan mitra lebih awal, sehingga rasa tanggungjawab mereka semakin tinggi. Selain itu, masyarakat atau karyawan mitra yang telah mengikuti pelatihan dapat mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki kepada kelompok masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Rancangan TTG yang akan diterapkan kepada mitra

Mesin freezer kapasitas 160 kg, motor listrik 150 W/220 V, ukuran P = 1 m, L = 50 cm, T = 80 cm. Bodi mesin freezer terbuat dari bahan stainless steel dengan tebal 1 mm

pada bagian luar, sedangkan bagian dalam terbuat dari bahan HDPE (high density polyethylene) setebal 4 mm. Antara dinding luar dan dalam dilapisi dengan isolasi yang terbuat bahan polyurethane dengan ketebalan 5 mm. Dikoneksikan dengan Sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dengan kapasitas daya setiap panel 160 Wp terdiri dari 2 panel surya, 10 baterai kapasitas 100Ah/12 volt, 500 watt inverter dan komponen pendukung lainnya. Pengembangan desain mesin freezer disesuaikan dengan kebutuhan mitra, sehingga berpotensi menghasilkan paten sederhana. Pengembangan mesin pendingin secara umum merupakan kompetensi ketua pengusul yang selama ini melakukan penelitian di bidang refrigerasi yang diindikasikan dengan terbitnya buku Refrigerasi dan Pengkondisian Udara serta perolehan paten No. IDS000002517.



Gambar 4. Persiapan Pemasangan Panel Surya

Pada tahapan awal proses instalasi panel surya adalah dengan melaksanakan pengecekan seluruh peralatan yang akan dipasang. Proses ini harus dilaksanakan untuk memastikan seluruh peralatan yang digunakan dapat berfungsi dengan normal serta untuk mengefisienkan waktu agar proses instalasi dapat dilaksanakan tanpa hambatan.



Gambar 5. Pemasangan Panel Surya

Proses pemasangan panel surya dengan kapasitas 2x160 Wp yang ditempatkan diatas atap pabrik IRT ELTEDE. Pemasangan panel surya ini harus ditempatkan pada

daerah yang mendapat cahaya matahari paling optimum.



Gambar 6. Pemasangan dan pengukuran rangkaian kontrol panel surya

Pada tahapan ini seluruh komponen pelatan sistem kontrol untuk panel surya dipasang pada bagian di dalam pabrik. Setelah seluruh rangkaian panel surya telah dipasang maka dilaksanakan pengecekan dengan mengukur seluruh parameter agar listrik yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengoperasikan freezer untuk kepiting beku.



Gambar 7. Pelatihan K3, pengoperasian, dan pemeliharaan mesin pendingin

Pelatihan K3 serta pengoperasian dan pemeliharaan mesin freezer selama 2 jam kepada 10 karyawan mitra dengan Pemateri Ir. Chandra Bhuana, M.T. Pelatihan K3 ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi mitra dalam penerapan prinsip-prinsip K3 pada proses produksi kepiting beku. Melalui pelatihan yang akan diberikan kepada mitra, maka seluruh tenaga kerja mitra akan menggunakan pakaian kerja sesuai standar K3.



Gambar 8. Pelatihan pembuatan buku kas dan catatan harian

Pelatihan pembuatan buku kas dan catatan harian sereta penentuan harga pokok penjualan selama 2 jam x 4 pertemuan kepada 10 karyawan mitra Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat khususnya mitra, maka dalam kegiatan ini akan melibatkan mitra lebih awal, sehingga rasa tanggungjawab mereka semakin tinggi. Selain itu, masyarakat atau karyawan mitra yang telah mengikuti pelatihan dapat mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki kepada kelompok masyarakat lainnya. Pemateri pelatihan ini ialah ibu Syamsinar, SE., MSA., Ak.



Gambar 9. Serah terima peralatan TTG pada Pimpinan IRT ELTEDE.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan pengabdian telah selesai dan semua pemanfaatan TTG yang diaplikasikan sudah beroperasi dengan normal maka tim pengabdian menyerahkan seluruh peralatan TTG kepada industri IRT ELTEDE.

SIMPULAN

Penerapan TTG pada industri IRT ELTEDE merupakan solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas produk kepiting beku dengan biaya produksi yang lebih murah dari sebelumnya dan lebih optimum.

Besar harapan kami agar kedepannya dapat memberikan kontribusi yang lebih dalam peningkatan kualitas produk kepiting beku pada IRT ELTEDE.

DAFTAR PUSTAKA

Firman dan Muhammad Anshar. (2019). Injektor untuk Mesin Refrigerasi Sistem Kombinasi Jet Uap dan Kompresi Uap. Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual. Paten No. IDS000002517.

Firman dan Muhammad Anshar, (2019). Refrigerasi dan Pengkondisian Udara. Penerbit: Garis Putih Pratama Makassar, ISBN: 978-623-91023-0-2.

Hansen, D.R. dan M.M. Mowen. (2000). Manajemen Biaya: Akuntansi dan Pengendalian. Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.

Stolk, J. dan C. Kros. (1986). Elemen Mesin. Jakarta: Penerbit Erlangga

Arismunandar, A., dan Kuwahara, S. (1979). Teknik Tenaga Listrik II, Jakarta: PT. Pradnya Paramitha.

Daryanto. (2008). Pengetahuan Teknik Listrik. Jakarta: PT. Bumi Aksara.