

MESIN PENGGILING IKAN RUCAH SOLUSI PENINGKATKAN PRODUKSI KRUPUK IKAN DESA KRAMAT KECAMATAN BUNGAH KABUPATEN GRESIK

Didik Sugiono¹, Novi Indah Riani², Supardi³, Aini Lostari⁴ Miftahul Ulum⁵,
R.Yudi Hartono⁶, Muhammad Shohibu M⁷, Ainun Najib⁸

^{1,2,4,5,6,7,8}Program Studi Teknik mesin,Fakultas Teknik, Universitas Qomaruddin, Gresik

³Program Studi Teknik Mesin,Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya
e-mail: didik@uqgresik.ac.id

Abstrak

Desa Kramat merupakan desa di Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik yang berada di wilayah mengare yang memiliki sumber daya alam dan sumber daya manusianya, desa ini memiliki potensi UMKM yang luar biasa. Kebanyakan orang di desa bekerja sebagai nelayan, tukang kebun, dan tambak ikan. Selain itu, penduduk memiliki kelompok usaha yang menghasilkan berbagai makanan ringan dari ikan, seperti krupuk ikan. Bahan campuran krupuk adalah ikan rucah yang diperoleh dari nelayan dan panen di tambak, biasanya dibuang sebagai pakan ternak, tetapi masyarakat kreatif untuk mengolah ikan dengan digilas atau ditumbuk sampai halus dan kemudian digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan krupuk dan makanan ringan. Proses penghalusan ikan mempunyai permasalahan dikapasitas dan efisiensi waktu, kegiatan pengabdian memberikan solusi pembuatan mesin penggiling dan penghancur yang memungkinkan pengolahan ikan rucah secara cepat, lebih efisien, dan lebih produktif. Mesin ini sederhana dengan ukuran lebih kecil, dan memiliki motor bertenaga maksimum 1,5 HP. Mesin memiliki mekanisme kerja silinder yang berputar dan digerakkan oleh motor penggerak dan sistem transmisi, sehingga sangat efektif untuk menepungkan segala jenis daging ikan secara cepat dan hasil yang maksimal serta menghemat biaya pemeliharaan. Mesin penggiling daging ikan rucah mampu memproduksi 60 kg/jam, sehingga mengurangi masalah kapasitas bahan ikan rucah dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi krupuk ikan.

Kata kunci: Motor Listrik; Gear Box; Ikan Rucah; Krupuk Ikan; Kapasitas .

Abstract

Kramat village is a village in Bungah district, Gresik district, which is in the region of Mengare, which has its natural resources and human resources. This village has the tremendous potential of UMKM. Most of the people in the village work as fishermen, gardeners, and fish growers. In addition, the inhabitants have a business group that produces a variety of snacks from fish, such as fish crustaceans. The mixture of crustaceans is crustaceuticals obtained from fishermen and harvested in the crusts, usually discarded as livestock feed, but societies are creative to cultivate fish by grinding or crushing them to a fine size and then using them as an additive in crust making and snacks. Fish smoothing processes have problems in terms of capacity and time efficiency. Dedication activities provide solutions for making grinding and crushing machines that allow for the processing of debris fish faster, more efficiently, and more productively. The engine is simple with smaller sizes and has a motor with a maximum power of 1.5 HP. The engine has a cylindrical working mechanism that rotates and is driven by the propulsion motor and transmission system, so it is very effective to pack all kinds of fish meat quickly and maximize yields as well as save maintenance costs. The meat milling machine is capable of producing 60 kg/hour, thus reducing the problem of the capacity of waste fish material and improving the quantity and quality of fish meat production.

Keywords: electric motor; gear box; rucah fish; fish cracker; capacity

PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia adalah negara kepulauan dengan dikelilingi laut dan pantai, Sebagian besar hidup sebagai nelayan, terutama masyarakat yang tinggal di sekitar bibir laut dan pantai, dengan memanfaatkan sumber daya di sekitarnya untuk hidup. Menurut Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007, wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan laut. Masyarakat di wilayah pesisir sangat dekat dengan sumber daya laut sebagai sumber penghasilan mereka (Adrie Frans Assa,dkk,(2020)) .

Salah satu desa yang berada di kawasan mengare di Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik adalah Desa Kramat. Desa ini memiliki potensi UMKM luar biasa karena sumber daya alam dan sumber daya manusianya. Mayoritas penduduk desa bekerja sebagai nelayan, petani kebun dan tambak ikan. Selain itu penduduk memiliki paguyuban usaha yang menghasilkan banyak makanan ringan dari berbahan ikan seperti krupuk ikan (Harwadi, dkk 2019). Dari observasi dilapangan Ikan rucah yang dimaksud adalah ikan hasil tangkapan nelayan maupun hasil panen ikan tambak yang memiliki nilai jual rendah biasanya ikan ini dibuang sebagai pakan ternak tetapi dengan kreativitas masyarakat, ikan tersebut dikelola dengan cara digilas atau ditumbuk sampai halus kemudian hasilnya sebagai bahan tambahan dalam pembuatan krupuk maupun olahan makanan ringan seperti tampak pada gambar 1. berikut:



Gambar 1. Survei proses pembuatan krupuk di Desa Kramat

Permasalahan utama diatas adalah penggilingan ikan rucah yang dilakukan secara manual menggunakan cobek dan ulek untuk mengilas, serta ikan yang ditumbuk dengan wadah gentong. Solusi untuk masalah ini adalah pembuatan mesin penggiling dan penghancur yang memungkinkan pengolahan ikan rucah secara cepat, lebih efisien, dan lebih produktif (Anson Charles Charles, dkk 2006).

Motor listrik sebagai penggerak mesin penggiling, dan gear box mengirimkan tranmisi tenaga pada power screw yang dapat menggiling atau menepungkan bahan-bahan seperti daging dan lainnya (Rizqi, A. W, dkk 2022).. Perancangan mesin penggiling daging ikan berguna untuk bisnis kecil dan menengah yang mengolah jenis daging ikan. Mesin ini lebih sederhana, ukurannya lebih kecil, dan memiliki motor bertenaga maksimum 1,5 HP. Mesin memiliki mekanisme kerja silinder yang berputar dan digerakkan oleh motor penggerak dan sistem transmisi, sehingga sangat efektif untuk menepungkan segala jenis daging ikan secara cepat dan hasil yang maksimal serta menghemat biaya pemeliharaan (Fibrianie S, dkk, 2018, Bambang Sugiyanto, dkk(2018), Sularso, K. (1994),).

Pada proses perancangan mesin penggiling ikan rucah bisa memberikan solusi pada usaha skala kecil menengah di masyarakat untuk mengolah ikan rucah secara cepat, efisien dan produktifitas meningkat, sehingga memungkinkan penyelesaian permasalahan, khususnya yang berdampak pada masyarakat pesisir dan wilayah sekitarnya dapat terselesaikan

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PkM) berlangsung dari Oktober 2022 hingga Januari 2024. Langkah pertama adalah melakukan penilaian awal untuk menilai kondisi lapangan. Selanjutnya, pengamatan tambahan dilakukan untuk mengkaji lebih dekat proses produksi kerupuk berbahan dasar ikan dan mengukur tingkat efisiensinya.. Tujuan dari observasi ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada warga tentang cara meningkatkan produksi krupuk untuk memenuhi permintaan pasar, gambar 2. menunjukkan fase pelaksanaan PkM.



Gambar 2. Proses Kegiatan pengabdian di Desa Kramat (Sukardi.2004).

Kegiatan identifikasi dan perumusan permasalahan mitra yang bekerjasama dengan asosiasi UMKM merupakan langkah penting dalam kegiatan pelaksanaan masa Observasi selanjutnya. Hal ini menyangkut pemahaman terhadap kondisi dan situasi di lapangan antara lain sebagai berikut:

1. Proses penggilingan daging ikan curah mitra masih belum sepenuhnya ditangani; metode tradisional yang menggunakan tenaga manusia masih digunakan. Hasil survei menunjukkan bahwa masyarakat masih menggunakan peralatan manual atau tradisional untuk giling daging ikan di rumah.

2. Solusi untuk masalah di atas adalah mesin penggiling ikan rucah yang ramah lingkungan. Ini akan meningkatkan produksi dan mengurangi keluhan UMKM.

Kemudian melakukan analisis dan menyediakan solusi untuk meningkatkan produksi krupuk dengan mesin yang cepat, efisien, dan ramah lingkungan (Bagyo, Suchyo, 1999). Dengan demikian dapat mengurangi masalah yang terkait dengan produksi krupuk. Tim pengabdian dan penelitian teknik mesin melakukan beberapa rumusan kegiatan rancang bangun dimulai dengan melakukan perancangan mesin yang disesuaikan kebutuhan mitra. Setelah dihasilkan konsep rancangan dan gambar detail mesin maka selanjutnya dilakukan proses manufaktur mesin di laboratorium teknik mesin Fakultas Teknik Universitas Qomaruddin. Selanjutnya menyusun pedoman teknis penggunaan dan perawatan mesin serta melakukan pelatihan atau workshop kepada mitra mengenai penggunaan mesin penggiling ikan ini sebelum proses peruntukan atau serah terima.

Untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan indikator pencapaian tujuan, Secara bertahap, tim pengabdian memberikan sosialisasi dan pendampingan kepada mitra kerja, seperti tabel dibawah ini:

Tabel 1. Standar dan Indiks Capaian Pengabdian

No	Standar	Indiks Kinerja
1	Perancangan alat mesin	Memiliki gambar kerja Mesin
2	Proses manufaktur	Terbentuknya alat sesuai desain mesin
3	Pengarahan mesin	1. Tersedia pedoman teknis pemakaian dan perawatan mesin 2. Terialisasinya penyuluhan penggunaan mesin untuk penggiling daging ikan curah.

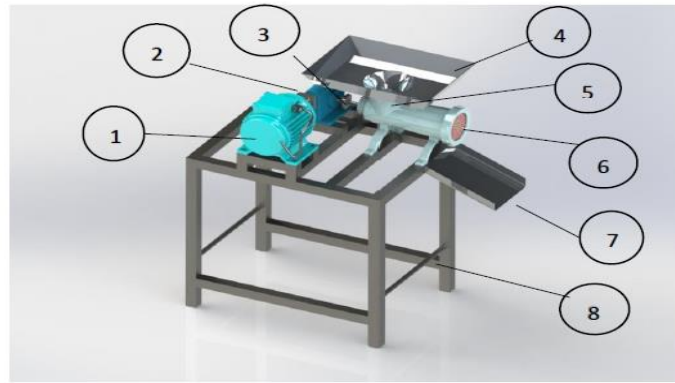
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pengabdian memberikan sosialisasi dan pendampingan mesin penggiling ikan rucah yang dirancang dengan motor listrik atau mesin diesel dengan kapasitas 1,5 HP serta memiliki spesifikasi produk yang dirancang sebagai berikut:

Tabel 2. Spesifikasi Produk Ranncanagan

Motor listrik	1,5 Hp
Ukuran mesin (P x L x T)	550mm × 410mm x 775 mm
Sistem penyalur tenaga	Gear Box dan Power Secrew
Sumber tenaga	daya listrik
Kecepatan putar mesin	2850 rpm
Voltage	220 Volt
Bahan rangka	Besi Hollow

Dengan design mesin tampak sebagai berikut:



Gambar 3. Design Mesin Penggiling Ikan Rucah

Keterangan :

1. Mesin penggerak motor listrik
2. Tranmisi Gear box
3. Poros penggiling, Secrew, dan pisau
4. Corong masukan
5. Rumah penggiling
6. Saringan
7. Corong keluaran
8. Pondasi giling dan dinamo

Pada tahap selanjutnya proses pembuatan mesin penggiling dilakukan laboratorium Universitas Qomarrudin. Pembuatan mesin dimulai dengan pemotongan besi hollow untuk rangka. Proses perakitan awal dimulai dengan pemotongan rangka dan pengelasan kemudian proses pengecatan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Proses Perakitaan Awal dan Pengecatan

Proses perakitan gear box pada dudukan rangka dan poros body mesin penggiling. Kemudian, proses pemasangan semua bagian mesin, mulai dari saklar listrik, motor penggerak, corong atas bawah, dan setting akhir mesin. Proses ini ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Proses Perakitan Akhir Mesin Penggiling Ikan

Mesin penggiling memiliki desain yang sederhana dan dapat dipindahkan ke mana pun yang diperlukan. Mesin ini dapat melumat daging ikan dengan kapasitas rata-rata 60 kg/jam dan dirancang dengan ergonomis untuk membuatnya nyaman untuk digunakan.

Mesin penggiling daging ikan rucah menggunakan penggerak motor listrik 1,5 Hp dan kecepatan putar berkisar 2850 Rpm. Alat penggiling memiliki penggiling power screw gerak putar 360 derajat. Gerakan ini memberinya gaya dorong dan fleksibilitas penggiling, yang memungkinkan melunakkan daging ikan seperti ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Proses Percobaan Penggilingan Daging Ikan

Sosialisasi penggunaan mesin dan serah terima mesin merupakan upaya untuk memberikan pencerahan dan informasi kepada mitra untuk memastikan bahwa proses operasional mesin dapat dilakukan dengan baik dan berkelanjutan. Gambar 7. di bawah ini menunjukkan bahwa acara sosialisasi ini dilaksanakan melalui metode ceramah, dan dihadiri oleh perangkat desa, UMKM, dan sejumlah mahasiswa dan alumni serta dosen teknik mesin Universitas Qomaruddin.



Gambar 7. Proses Penyuluhan Mesin penggilingan Daging ikan

Mesin yang telah direncanakan dan diuji diberikan kepada mitra, UMKM (ibu Suanah) di desa Kramat, untuk digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi pembuatan krupuk. Gambar 8. menunjukkan proses penyerahan dan penandatanganan berita acara.



Gambar 8. Proses Serah Terima Mesin dan Penandatanganan Berita Acara Hibah

SIMPULAN

Setelah selesai kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa mesin penggiling ini beroperasi dengan menggunakan motor listrik yang berdaya 1,5 Hp dan kecepatan putaran 2800 rpm. Mesin penggiling daging ikan rucah mampu memproduksi 60 kg/jam, sehingga mengurangi masalah kapasitas bahan ikan rucah dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi krupuk ikan.

SARAN

Saran dari hasil Penerapan PkM memberikan wawasan berharga yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi yang sesuai memberikan peluang untuk meningkatkan produksi krupuk, sehingga meningkatkan omzet dan pangsa pasar bagi UMKM. Proses ini harus dilakukan secara konsisten, memastikan pertumbuhan berkelanjutan. Perguruan tinggi mempunyai peran penting dalam berkolaborasi secara aktif dengan masyarakat untuk memperkenalkan teknologi, sehingga menghasilkan dampak ekonomi yang positif dan meningkatkan pendapatan daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi Teknik Mesin, Kepala desa Kramat beserta jajarannya, Asosiasi UMKM dan masyarakat atas dukungannya dalam mensukseskan acara ini. Tim Teknik Mesin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Qomarrudin yang telah memberikan dana pada acara pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrie Frans Assa,dkk,(2020). "Pelatihan Pembuatan Bakso,Nugget,dan krupuk di Blok Empang,Laporan kemandirian Pengabdian Masyarakat ,Universitas kristen Krida Wacana Jakarta
- Fibrianie S, Dwi Cahyadi, Andi Farid Hidayanto E, 2018,. " Rancang Bangun mesin penggiling dan potong krupuk ikan menggunakan gear box , Fakultas Teknologi Kelautan dan Perikanan Universitas HangTuah.
- Bambang Sugiyanto1), Burhan Ibnu Muhtadi2) (2018). " Pengaruh Putaran Screw Terhadap Keluarnya Adonan Dari Nosel Mesin Pencetak Bakso,jurnal Politeknosains.
- Sularso, K. (1994).. " Dasar-Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Pradnya Paramita Jakarta.
- Eko Sulistyoy1*, Eko Yudo2, (2019),.. " RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING AYAM, e-Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS), hal. 77-82.
- Harwadi1,a, Aan Febriansyah1, dan Eko Sulistyoy, 2019,. " Jurnal Implementasi Mesin Peniris Minyak Guna Meningkatkan Produktifitas Kualitas Dipengrajin krupuk dan Getas ikan laut di Belinyu,
- Sukardi.2004,. "Metodologi Pengabdian Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Bagyo, Suchayyo, 1999. Mekanika Teknik 2, PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, Surakarta,.
- Anson Charles Charles, Soejono Tjitro dan Stefanus Ongkodjojo, Desain Dan Pembuatan AlatPenggiling Daging Dengan Quality Function Deployment, Jurnal Teknik Industri Vol. 8, No. 2,Desember 2006: 106-113, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri Universitas KristenPetra, Surabaya,.
- Rizqi, A. W., Ma'ruf, N. A. F., Hidayatullah, M.F., Adniyah, N., & Yusrianafi, N. (2022).Perancangan Alat Penggiling Duri IkanDan Daging Ikan Dengan Motor ListrikDengan Metode Reverse Engineering,.