

INCREASING TOFU PRODUCTIVITY THROUGH VSD-BASED AUTOTOFU FILTER MACHINE IN SENGGARING TOFU INDUSTRY, MALANG REGENCY

^{1*}Suprayitno, ²Agung Witjoro, ³Sujito, ⁴Muhammad Fazlur Rahman Addakhil,
⁵Safrial Ahmad Muzaqi
Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia
e-mail : suprayito@um.ac.id

Abstrak : Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi tahu di industri tahu Sengkaring, Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang melalui penggunaan alat mesin *AutoTofu Filter machine*. Industri tahu lokal sering menghadapi tantangan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas produknya. Metode kegiatan akan melibatkan pengembangan dan penerapan *AutoTofu Filter machine* yang dapat mengurangi waktu dan tenaga kerja dalam proses produksi tahu. Dengan otomatisasi, diharapkan dapat meningkatkan kapasitas produksi, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan kebersihan produk. Pada saat ini keberlanjutan dari pengabdian kepada masyarakat sampai pada tahap pembuatan alat dalam rangka mengatasi permasalahan yang dialami mitra sehingga dengan adanya pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pengembangan industri tahu lokal, meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat, dan memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian Kabupaten Malang.

Kata Kunci: *AutoTofu Filter Machine, Produksi, Tahu, UMKM*

Abstract : This Community Service Program (PKM) aims to increase the efficiency of tofu production in the Sengkaring tofu industry, Donomulyo District, Malang Regency through the use of the *AutoTofu Filter machine*. The local tofu industry often faces challenges in increasing productivity and product quality. The activity method will involve the development and implementation of an *AutoTofu Filter machine* which can reduce time and labor in the tofu production process. With automation, it is hoped that it can increase production capacity, reduce human errors, and improve product cleanliness. At this time, the continuation of community service extends to the stage of making tools in order to overcome the problems experienced by partners so that with this community service, it is hoped that it can have a positive impact on the development of the local tofu industry, improve the welfare of local communities, and make a positive contribution to the district's economy of Malang district.

Keywords: *AutoTofu Filter Machine, Production, Tofu, UMKM*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan kacang – kacangan yang bisa dimakan dalam masakan Asia timur, sama seperti kedelai, tahu dan tempe. Kedelai merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi di Indonesia (Muttaqin 2023). Tahu

adalah produk kedelai yang paling serbaguna (Faiz et al. 2022; Pemilia, Handito, and Sulastri 2019; Ramadhan 2023). Kita bisa mengetahuinya dengan melihat jenis tahu yang dijual secara komersial, seperti tahu sumedang, tahu sutra, dan tahu kaleng (Surjadi, Suryaningsih, and Yekti 2024). Proses pembuatan tahu yang sangat sederhana dan mudah banyak digunakan pada usaha kecil maupun rumahan. Meskipun proses pembuatan tahu di rumah sering dilakukan dengan cara tradisional, namun rasa dan hasil tahu ditentukan oleh banyaknya sari pati yang terkandung pada hasil pengolahan kedelai, karena akan mempengaruhi rasa, kualitas dan kuantitas tahu (Wahyudi, Asri Siti Ambarwati, and Paujiah 2023).



Gambar 1: Tim pengabdian bertemu dengan pemilik UMKM Tahu sengkaring

Tepatnya di jalan sengkaring, Desa Tulungrejo, kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang. Terdapat Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi tahu dengan brand “Tahu Sengkaring” banyak digemari oleh masyarakat dan telah menjadi oleh – oleh khas di daerah malang selatan. Hal tersebut dikarenakan cita rasa khas yang dimiliki oleh Industri Tahu Sengkaring telah menjadi suatu ikon yang dikenal oleh masyarakat luas. Sehingga pada 1 hari produksi tahu dapat menghasilkan 250 kg karena banyaknya peminat dari kalangan masyarakat. Namun industri tahu sengkaring memiliki permasalahan yaitu pelaku usaha ini melakukan penyaringan tahu secara manual oleh pekerja, yang menyulitkan para pekerja karena memakan waktu yang cukup lama dan memerlukan tenaga yang berlebih dengan menggunakan ayakan secara manual.



Gambar 2: Proses Penyaringan Tahu

Keterbatasan proses produksi yang menggunakan operasi yang manual selain menyebabkan lamanya waktu pembuatan tahu juga menghasilkan produk yang kurang mencukupi permintaan pasar (Haripurna and Purnomo 2017; Putranto et al. 2022; Putro et al. 2023). Sehingga kami melakukan langkah lebih lanjut berupa survei ke tempat industri khususnya lokasi produksi tahu kepada mitra dan menghasilkan poin – poin permasalahan sebagai berikut :

1. Proses produksi yang dilakukan secara manual dan membutuhkan banyak tenaga.
2. Kurangnya teknologi alat tepat guna dalam proses penyaringan bubur kedelai.
3. Permintaan pasar yang tidak terpenuhi.



Gambar 3. Survei Tempat Produksi Industri Tahu Sengkaring

Mengingat terdapat potensi yang terdapat pada Industri Tahu Sengkaring ini, maka diperlukan suatu upaya dan dedikasi untuk memberdayakan mitra,

salah satunya yaitu dengan peningkatan produktivitas tahu melalui *AutoTofu filter machine* berbasis *Variable speed driver (VSD)* melalui program pengabdian kepada masyarakat Universitas Negeri Malang.

METODE

Berdasarkan poin permasalahan yang didapatkan, maka metode pelaksanaan dalam program pengabdian kepada masyarakat yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan alat yang sesuai dengan urgensi di lapangan dan dapat menjadi solusi untuk permasalahan mitra.
2. Desain *AutoTofu Filter Machine* berdasarkan hasil analisis kebutuhan alat secara proper.
3. Perakitan dan uji coba alat serta pengembangan menjadi alat yang realistis dan memiliki fungsi yang dapat menjadi solusi permasalahan mitra.
4. Implementasi *AutoTofu Filter Machine* pada UMKM Tahu Sengkaring, sekaligus pendampingan dan edukasi untuk pengaplikasian alat.
5. Evaluasi sebagai penilaian untuk memaksimalkan perkembangan UMKM baik dari segi produksi dan pemasaran produk.

HASIL & PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat kepada mitra UMKM Tahu Sengkaring di Jl. Sengkaring, Desa Tuungrejo, Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang, diawali dengan melakukan Observasi sekaligus pengumpulan data dan pembuatan proposal terkait program pengabdian yang akan dilaksanakan. Setelah mendapatkan hasil observasi dan proses penyusunan proposal, Langkah selanjutnya yaitu perancangan (desain, evaluasi) teknologi tepat guna berupa penerapan alat *AutoTofu Filter Machine* hingga pembuatan alat dengan perhitungan serta pengujian ketahanan alat untuk skala industri. Adapun proses perancangan dan pembuatan alat dimana :

Table 1. Proses perancangan dan pembuatan alat

Pembuatan / PenyusunanAlat <i>AutoTofu Filter Machine</i>		
No	Kegiatan	Keterangan
1.		Proses penyambungan hollow untuk menyusun kerangka mesin.

2.



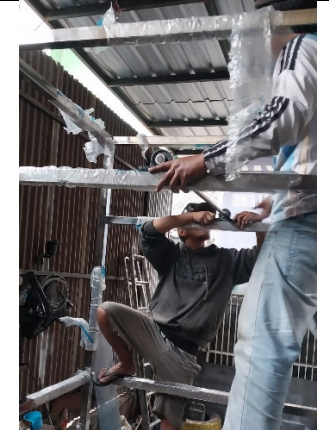
Penghalusan dan perataan dari proses pengelasan dengan menggunakan gerinda.

3.



Penyusunan rangka untuk peletakan sistem mekanik dan penggerak saringan tahu.

4.



Pemasangan media (as dan bearing) sebagai penggerak saringan tahu.

5.



Susunan lengkap rangka mesin penyaring tahu.

Alat yang berupa TTG ini diberikan kepada mitra dengan kualitas yang optimal sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu produksi dan memiliki kemampuan untuk menyaring hingga 25 – 30 liter bubur kedelai.



Gambar 4: Penyerahan alat *AutoTofu Filter Machine* kepada mitra

Program pengabdian yang telah dilakukan memberikan dampak yang lebih baik bagi mitra yaitu meningkatkan produktivitas produksi tahu dan juga meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mitra terhadap alat terkait. Peran mitra adalah mengembangkan proses produksi dan memberikan segala informasi tentang produksi yang dilakukan, serta memberikan evaluasi kegiatan yang diberikan oleh pengabdian agar dapat memberikan pengembangan program pengabdian yang lebih maksimal.

Pemantauan dan evaluasi ke depan akan terus dilakukan untuk memastikan peningkatan produksi tahu dapat memenuhi permintaan pasar. Kegiatan ini diperlukan untuk memastikan pelaksanaan kegiatan pelayanan tetap berjalan dengan baik dan permasalahan yang timbul pada mitra dapat diatasi secepat mungkin.

Serta untuk memaksimalkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, Adapun rencana tahap selanjutnya sebagai berikut :

1. Publikasi draft artikel ber ISSN pengabdian “Peningkatan Produktifitas Tahu Melalui Autotofu Filter Machine Berbasis Variable Seed Driver (VSD) Pada Industri Tahu Sangkaring Kecamatan Donomulyo” di jurnal nasional APTEKMAS.
2. Mempublikasi artikel media massa cetak/elektronik kumparan.
3. Melengkapi dokumentasi foto dan video (proses pembuatan alat hingga penyerahan alat kepada mitra).
4. Menyelesaikan produk TTG berupa AutoTofu Filter Machine hingga pelatihan kepada mitra UMKM.
5. Mengikuti pameran yang diadakan pihak Universitas Negeri Malang.
6. Penyerahan laporan kemajuan yang dibuat sesuai dengan format standar pengabdian masyarakat dari LP2M UM

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan efisiensi produksi dan dapat mengurangi keterlibatan pekerja, sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaan lain yang memerlukan kreativitas serta pengambilan keputusan melalui penerapan teknologi mesin penyaringan tahu. Diskusi intensif dengan mitra serta pendekatan partisipatif yang melibatkan semua pemangku kepentingan telah memastikan bahwa solusi yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Penerapan mesin penyaringan tahu tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi tetapi juga kualitas produk, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, khususnya:

1. Universitas Negeri Malang atas dukungan moral dan administratif.
2. UMKM Industri Tahu Sengkaring atas penerimaan dan dukungan penuh dalam kegiatan ini.
3. Tim Pengabdian yang telah bekerja keras dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan.

Terima kasih juga kepada DRPM Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas dana hibah yang menjadi sumber pendanaan utama kegiatan ini. Semoga hasil kegiatan ini memberikan manfaat berkelanjutan bagi Industri Tahu Sengkaring dan menjadi inspirasi bagi pengabdian lainnya. Kami berharap kolaborasi ini terus berkembang demi kemajuan masyarakat.

Ucapan terima kasih dapat digunakan secara singkat untuk menyampaikan terima kasih yang ditunjukkan kepada mitra masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat atas kerjasama dan juga kepada pihak yang telah memberikan sumber dana kegiatan yang hasilnya dilaporkan pada artikel ini dan memberikan penghargaan kepada institusi terkait seperti perguruan tinggi, instansi pemerintahan, swasta, dll.

DAFTAR RUJUKAN

Faiz, M. Rodzi, Sujito Sujito, Muladi Muladi, Mokh Sholihul Hadi, Moh Zainul Falah, Arisatya Bharotoyakti, and Deva Putri Lestari. 2022. "Peningkatan Kualitas Produk Dengan Mesin Pengemas Otomatis Pada UMKM Syarimpon Di Masa Pemulihan Ekonomi Dampak Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Singosari

- Kabupaten Malang.” in *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (SINAPMAS)*.
- Haripurna, Angga, and Hari Purnomo. 2017. “Desain Perancangan Alat Penyaring Dalam Proses Pembuatan Tahu Dengan Metode Macro Ergonomic Analysis and Design (MEAD).” *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 16(1):22–27.
- Muttaqin, Maraghi. 2023. “MESIN PENGGILING KEDELAI 20 Kg/Jam UNTUK MENINGKATKAN HASIL RPRODUKSI TAHU.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(1):90–95.
- Pemilia, Arindra, Dody Handito, and Yeni Sulastri. 2019. “PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG TEMPE TERHADAP NUTRISI DAN MUTU SENSORI OPAK SINGKONG DARI LOMBOK UTARA: The Effect of Tempeh Flour Concentration on Nutrition and Sensory Quality of Cassava Opak From North Lombok.” *Pro Food* 5(2):459–68. doi: 10.29303/profood.v5i2.99.
- Putranto, Hari, Hendra Susanto, Satia N.m, Moh Zainul Falah, F. X. Yuswanto Dwi Irawan Yuswanto Dwi Irawan, and Aditya Cahya Ramadhan. 2022. “STRATEGI PEMASARAN PRODUK BERBASIS KOPERASI DAN PENERAPAN ALAT PERAH SUSU BAGI USAHA KELOMPOK TANI TERNAK NGUDI RAHAYU DI DESA KEBOBANG, KECAMATAN WONOSARI, KABUPATEN MALANG.” *Prosiding Hapemas* 3(1):254–61.
- Putro, Setiadi Cahyono, Sujito Sujito, Wahyu Sakti Gunawan Irianto, Slamet Wibawanto, Moh Zainul Falah, Abdullah Iskandar Syah, and Herpri Milenia. 2023. “PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN DIGITAL MARKETING BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MEMPERSIAPKAN INDUSTRI 4.0 DI ERA COVID-19 PADA UMKM GRASIMA.” *Jurnal Graha Pengabdian* 5(1):27–34. doi: 10.17977/um078v5i12023p27-34.
- Ramadhan, Alfin. 2023. “Proses Pembuatan Tahu di Pabrik Tahu Desa Dadimulyo serta Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Produksi Tahu.” 4(2).
- Surjadi, Eko, Yasmini Suryaningsih, and Gema Iftitah Anugerah Yekti. 2024. “Penerapan Teknologi Gasifikasi Pada UMKM ‘Tahu’ di Desa Juglangan Kecamatan Panji Kabupaten Situbondo.” *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian* 8(1):202. doi: 10.36841/integritas.v8i1.4264.
- Wahyudi, Heru, Dwi Asri Siti Ambarwati, and Sipa Paujiah. 2023. “Pengolahan Ampas Tahu menjadi Kerupuk Kulit Tahu untuk Meningkatkan Pendapatan Pekerja Industri Tahu Di Kelurahan Way Halim Kota Bandar Lampung.” *BEGAWI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1):1–7. doi: 10.23960/begawi.v1i1.1.